

SSA3000X

Analyseur de spectre

Manuel d'utilisation

UM0703X-E03B

Droit d'auteur et déclaration

Droits d'auteur

SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD Tous droits réservés.

Informations sur les marques de commerce

SIGLENT est la marque déposée de **SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD**

Déclaration

- ◆ **SIGLENT** Les produits sont protégés par le droit des brevets dans le monde entier.
- ◆ **SIGLENT** se réserve le droit de modifier ou de changer tout ou partie des spécifications ou des politiques de prix à sa seule discrétion.
- ◆ Les informations contenues dans cette publication remplacent toutes les informations correspondantes antérieures.
- ◆ Toute reproduction, extraction ou traduction du contenu de ce manuel est interdite sans l'autorisation de **SIGLENT**.
- ◆ **SIGLENT** ne sera pas responsable des pertes causées par des dommages directs ou indirects liés à la fourniture, à l'utilisation ou à l'exécution de ce manuel ainsi qu'à toute information qu'il contient.

Certification du produit

SIGLENT Ce produit est garanti conforme aux normes nationales et industrielles chinoises, ainsi qu'aux normes ISO 9001:2008 et ISO 14001:2004. D'autres certifications de conformité aux normes internationales sont en cours.

Informations de sécurité

Résumé général de sécurité

Veillez lire attentivement les consignes de sécurité suivantes afin d'éviter toute blessure ou tout dommage à l'instrument et aux produits qui y sont connectés. Pour éviter tout risque potentiel, veuillez utiliser l'instrument conformément aux instructions.

Utilisez une ligne électrique CA appropriée

Seul le cordon d'alimentation conçu pour l'instrument et autorisé dans le pays concerné doit être utilisé.

Mettre l'instrument à la terre

L'appareil est mis à la terre par le conducteur de terre de protection de la ligne électrique. Afin d'éviter tout risque d'électrocution, veuillez vous assurer que l'appareil est correctement mis à la terre avant de connecter ses bornes d'entrée ou de sortie.

Connectez correctement la sonde.

Si une sonde est utilisée, ne connectez pas le fil de terre à la haute tension car il possède le même potentiel électrique que la terre.

Consultez les évaluations de tous les terminaux.

Pour éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, veuillez consulter attentivement toutes les caractéristiques et la notice d'utilisation de l'appareil. Avant de brancher l'appareil, veuillez lire attentivement le manuel pour obtenir plus d'informations sur ses caractéristiques.

Utilisez une protection contre les surtensions appropriée

Veillez à ce qu'aucune surtension (comme celle provoquée par un orage) ne puisse atteindre le produit, sous peine d'exposer l'opérateur à un risque d'électrocution.

Prévention électrostatique

Utilisez l'instrument dans une zone protégée contre les décharges électrostatiques afin d'éviter tout dommage dû à ces dernières. Avant tout branchement, mettez toujours à la terre les conducteurs interne et externe du câble pour éliminer l'électricité statique.

Maintenir une ventilation adéquate

Une ventilation insuffisante peut entraîner une augmentation de la température de l'instrument, ce qui finira par l'endommager. Il est donc important de veiller à une bonne ventilation et d'inspecter régulièrement l'entrée d'air et le ventilateur.

Évitez les circuits ou composants exposés.

Ne touchez pas les contacts ou composants exposés lorsque l'appareil est sous tension.

Ne pas utiliser sans les protections

N'utilisez pas l'instrument si les couvercles ou les panneaux sont retirés.

Utilisez le fusible approprié.

Utilisez uniquement le fusible spécifié.

Maintenir les surfaces des produits propres et sèches.

Pour éviter toute influence de la poussière et/ou de l'humidité présentes dans l'air, veuillez maintenir la surface de l'appareil propre et sèche.

Ne pas utiliser en conditions humides.

Afin d'éviter tout court-circuit à l'intérieur de l'appareil ou tout choc électrique, veuillez ne pas utiliser l'instrument dans un environnement humide.

Ne pas utiliser en atmosphère explosive.

Afin d'éviter d'endommager l'appareil ou de se blesser, il est important d'utiliser l'appareil loin de toute atmosphère explosive.

Aucune pièce de l'appareil et de ses accessoires ne peut être modifiée ou remplacée, sauf autorisation du fabricant ou de son représentant.

Veuillez à ne pas positionner l'équipement de manière à ce qu'il soit difficile de manœuvrer le dispositif de déconnexion (fiche amovible).

Termes et symboles de sécurité

Termes utilisés dans ce manuel. Ces termes peuvent apparaître dans ce manuel :

**AVERTISSEMENT**

Les avertissements signalent les conditions ou les pratiques susceptibles d'entraîner des blessures ou la mort.

**PRUDENCE**

Les mises en garde indiquent les conditions ou pratiques susceptibles d'endommager ce produit ou d'autres biens.

Conditions générales du

produit. **DANGER** Indique les blessures ou dangers directs qui peuvent survenir.

AVERTISSEMENT Indique les blessures ou dangers potentiels qui peuvent survenir.

PRUDENCE Indique les dommages potentiels qui pourraient survenir à l'instrument ou à d'autres biens.

Symboles présents sur le produit.



Dangereux
Tension



Terre protectrice
Terminal



Avertissement



Test
Sol



Interrupteur d'alimentation

Si vous trouvez de tels symboles sur le produit, consultez le manuel pour connaître la nature du danger potentiel et les mesures à prendre.

Catégorie de mesure

Catégories de mesure

Cet analyseur peut effectuer des mesures dans d'autres circuits qui ne sont pas directement connectés au réseau électrique.



AVERTISSEMENT

Cet analyseur ne peut être utilisé que pour des mesures relevant de ses catégories de mesure spécifiées.

Ne pas utiliser le produit pour des mesures appartenant à d'autres catégories de mesure, telles que CAT II, CAT III, CAT IV.

Ne pas utiliser cet appareil pour des mesures sur les circuits du réseau électrique.

Définitions des catégories de mesure

La catégorie de mesure II concerne les mesures effectuées sur des circuits directement raccordés à l'installation basse tension. Il s'agit par exemple des mesures effectuées sur des appareils électroménagers, des outils portatifs et des équipements similaires.

La catégorie de mesure III concerne les mesures effectuées dans l'installation du bâtiment. Il s'agit notamment des mesures sur les tableaux de distribution, les disjoncteurs, le câblage (câbles, barres omnibus, boîtes de jonction, interrupteurs, prises de courant) de l'installation fixe, ainsi que sur les équipements à usage industriel et certains autres équipements, comme les moteurs stationnaires raccordés en permanence à l'installation fixe.

La catégorie de mesure IV concerne les mesures effectuées à la source de l'installation basse tension. Par exemple : les compteurs d'électricité et les mesures effectuées sur les dispositifs de protection primaire contre les surintensités et les régulateurs d'ondulation.

Environnement de travail

Température

Fonctionnement : 0°C à +40°C Non-
opérationnel : -20°C à +70°C

Humidité

Moins de +35°C : ≤ 80 % d'humidité relative
+ 35°C à +40°C : ≤ 60 % d'humidité relative



AVERTISSEMENT

Pour éviter tout court-circuit interne ou tout risque d'électrocution, veuillez ne pas utiliser l'appareil dans un environnement humide.

Altitude

Fonctionnement : moins de 3 km Hors
fonctionnement : moins de 15 km

Degré de protection

IP20

Catégorie Installation (surtension)

Ce produit est alimenté par le réseau électrique conformément à la catégorie d'installation (surtension) II.



AVERTISSEMENT

Veillez à ce qu'aucune surtension (telle que celle provoquée par la foudre) ne puisse atteindre le produit, sous peine d'exposer l'utilisateur à un risque d'électrocution.

Définitions des catégories d'installation (surtension)

La catégorie I d'installation (surtension) concerne le niveau de signal applicable aux bornes de mesure des équipements connectés au circuit source. Sur ces bornes, des précautions sont prises pour limiter la tension transitoire à un niveau bas.

L'installation (surtension) de catégorie II fait référence au niveau de distribution électrique local qui s'applique aux équipements connectés à la ligne CA (alimentation CA).

Exigences de ventilation

Cet analyseur utilise un ventilateur pour assurer son refroidissement. Veuillez vous assurer que les zones d'entrée et de sortie d'air sont dégagées et bien ventilées. Lors de l'utilisation de l'analyseur sur une paillasse ou dans un rack, prévoyez un dégagement d'au moins 10 cm à côté, au-dessus et à l'arrière de l'appareil pour une ventilation adéquate.



AVERTISSEMENT

Une ventilation insuffisante peut entraîner une hausse de température susceptible d'endommager l'instrument. Veuillez donc à assurer une bonne ventilation de l'instrument pendant son fonctionnement et à inspecter régulièrement l'entrée d'air et le ventilateur.

Entretien et nettoyage généraux

Soins

Ne pas entreposer ni laisser l'instrument en plein soleil pendant de longues périodes.



AVERTISSEMENT

Pour éviter d'endommager l'instrument ou la sonde, veuillez ne pas les laisser dans du brouillard, un liquide ou un solvant.

Nettoyage

Veuillez suivre les étapes suivantes pour nettoyer régulièrement l'instrument et la sonde en fonction de leurs conditions de fonctionnement.

1. Débranchez l'instrument de toutes les sources d'alimentation, puis nettoyez-le avec un chiffon doux et humide.
2. Nettoyez la poussière présente à l'extérieur de l'instrument et de la sonde à l'aide d'un chiffon doux. Lors du nettoyage de l'écran LCD, veillez à ne pas le rayer.



AVERTISSEMENT

Pour éviter d'endommager la surface de l'instrument et de la sonde, veuillez ne pas utiliser de liquide corrosif ni de nettoyant chimique.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que l'instrument est parfaitement sec avant de le redémarrer afin d'éviter les courts-circuits ou les blessures.

L'information de sûreté

Résumé général de sûreté

Lisez attentivement les mesures de sécurité suivantes pour éviter n'importe quelles blessures ou les dommages à l'instrument et à tous les produits se sont reliés à eux. Pour éviter des risques, utilisez svp l'instrument comme indiqué.

Employez la ligne à haute tension appropriée

Uniquement le cordon de secteur conçu pour l'instrument et autorisé par le pays local a pu être employé.

Un instrument rectifié.

L'instrument est fondu par le conducteur protecteur de terre de la ligne à haute tension. Pour éviter la décharge électrique, le conducteur moulu doit être relié à la terre. Assurez-vous que l'instrument est fondu correctement avant de relier ses bornes d'entrée ou de rendement.

Reliez correctement le fil de signal.

Le potentiel de l'au sol du fil de signal est égal à la terre, ainsi ne repose pas le fil de signal à une tension.

Regardez les estimations au-dessus de toutes les bornes des'

Pour éviter le feu ou la décharge électrique, consultez svp au-dessus de toutes les estimations et instructions de signe de l'instrument. Avant de communiquer avec l'instrument, lisez soigneusement le manuel svp pour obtenir plus d'informations sur les estimations.

Employez la protection appropriée de surtension

Assurez-vous qu'aucune surtension (comme cela provoqué par un orage) ne peut atteindre le produit, ou bien l'opérateur pourrait exposer au danger du choc électrique.

Empreinte électrostatique

Fonctionnez dans un environnement protecteur de secteur de décharge électrostatique pour éviter les dommages induits par décharge statique. A toujours rectifiés les conducteurs internes et externes du câble pour libérer la charge statique avant de se relier.

La ventilation insatisfaisante de ventilation

bonne de subsistance peut provoquer l'augmentation de la température, qui endommagera par la suite l'instrument. Gardez ainsi la ventilation bonne et inspectez la prise et événementez régulièrement.

Évitez le circuit ou les composants exposés

ne touchez pas les contacts ou les composants exposés lorsque le courant passe.

Employez l'utilisation appropriée de fusible seulement le fusible indiqué.

Ne fonctionnez pas sans couvertures

n'actionnent pas l'instrument des couvertures ou des panneaux étant coupés.

Ne fonctionnez pas avec des échecs suspectés.

Si vous soupçonnez des dommages se produire sur l'instrument, l'ont inspecté par le personnel de service qualifié avant d'autres opérations. N'importe quel entretien, ajustement ou remplacement particulièrement aux circuits ou aux accessoires doivent être exécutés par le personnel autorisé par **SIGLENT**.

Ne fonctionnez pas dans des conditions humides.

Afin d'éviter de court-circuiter à l'intérieur du dispositif ou de la décharge électrique, svp ne fonctionne pas dans un environnement humide.

Ne pas utiliser en atmosphère explosive. Ne fonctionnez pas dans une atmosphère explosive.

Afin d'éviter d'endommager le dispositif ou les blessures, il est important d'utiliser le dispositif loin d'une atmosphère explosive.

Entretenez les surfaces de produit propres et sèches.

Pour éviter l'influence de la poussière et/ou de l'humidité dans l'air, maintenez svp la surface du dispositif propre et sec.

En manipulant la sûreté

manipulez svp avec soin pendant le transport pour éviter d'endommager les boutons, les interfaces de bouton et d'autres parties sur les panneaux.

Le corps ou l'opérateur responsable doit se référer au manuel d'instruction pour préserver la protection se permettre par l'équipement. Si l'équipement est utilisé d'une manière non indiquée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.

On ne permet à aucune pièce du dispositif et de ses accessoires d'être changés ou remplacés, autre qu'autorisé par le fabricant ou son agent.

Pas placer l'équipement de sorte qu'il soit difficile d'utiliser le dispositif débranchant (prise détachable).

Limites et symboles de sûreté

Limites en ce manuel. Ces limites peuvent apparaître dans ce manuel :



Les rapports

d'avertissement D'AVERTISSEMENT indiquant les conditions ou les pratiques qui pourraient avoir comme conséquence les dommages ou la perte de la vie.



Les rapports

d'attention d'ATTENTION indiquant les conditions ou les pratiques qui pourraient avoir comme conséquences des dommages à ce produit ou à toute autre propriété.

Limites sur le produit. Ces limites peuvent apparaître sur le produit :

Le DANGER indique les dommages ou les risques directs qui peuvent se produire.

Dommages ou risques potentiels de ATTENTION Indique qui peut se produire.

L'ATTENTION indique des dommages potentiels à l'instrument ou à toute autre propriété qui peuvent se produire.

Si vous trouvez de tels symboles sur le produit, consultez le manuel pour découvrir la nature du risque et des actions qui doivent être prises.

Symboles sur le produit. Ces symboles peuvent apparaître sur le produit :



Dangereux
Tension



Protecteur
Au sol de la terre



Avertissement



Châssis
Sol



Puissance
Changer

Catégorie de mesure

Les analyseurs peuvent faire des mesures dans d'autres circuits qui ne sont pas directement reliés aux forces. Pour ne pas employer le produit pour des mesures dans d'autres catégories de mesure, telles que le CAT II, CAT III, CAT IV.

Ne pas utiliser l'équipement pour des mesures sur des forces circuit, pour ne pas utiliser l'équipement pour des mesures sur la tension dépassant la gamme de tension définie dans le manuel.



Les rapports

cet analyseur peut seulement être employé pour des mesures dans ses catégories indiquées de mesure.

La catégorie II de mesure

de définitions de catégorie de mesure est pour des mesures effectuées sur des circuits directement reliés à l'installation de basse tension. Les exemples sont des mesures sur des appareils électroménagers, des outils portatifs et l'équipement similaire.

La catégorie III de mesure est pour des mesures effectuées dans l'installation de bâtiment. Les exemples sont des mesures sur des conseils de distribution, des disjoncteurs, le câblage, y compris des câbles, des barres omnibus, des boîtes de jonction, des commutateurs, des douilles-sorties dans l'installation fixe, et l'équipement à l'utilisation industrielle et à un autre équipement,

par exemple. Moteurs stationnaires avec le raccordement permanent à l'installation fixe.

La catégorie IV de mesure est pour des mesures effectuées à la source d'installation de basse tension. Les exemples sont des mètres et des mesures de l'électricité sur les dispositifs de protection d'excédent primaire et les unités de commande courants d'ondulation.

Environnement de fonctionnement

Température

En fonctionnement : 0 à + 40

Non-fonctionnement : -20 à + 70

Humidité

Moins de + 35 : humidité relative $\leq 80\%$

+ 35 à + 40°C : humidité relative $\leq 60\%$



EN AVERTISSANT

d'éviter le court-circuit à l'intérieur de l'instrument ou de la décharge électrique, svp ne fonctionne pas dans l'environnement humide.

Opération

d'altitude : moins de 3 kilomètres

de non-fonctionnement : moins de 15 kilomètres

protection dégrée

IP20

La catégorie d'installation (surtension)

ce produit est actionné par des forces conformément à la catégorie II. d'installation (surtension).



EN AVERTISSANT

Assurez-vous qu'aucune surtension (comme cela provoqué par un coup de foudre) ne peut atteindre le produit, ou bien l'opérateur pourrait exposer au danger de la décharge électrique.

La catégorie II d'installation de définitions de catégorie d'installation (surtension) se rapporte au niveau local de distribution d'énergie qui est applicable à l'équipement relié à la ligne à CA (courant alternatif).

Conditions de ventilation

Cet analyseur utilise un ventilateur pour assurer son refroidissement. Veuillez vous assurer que les zones d'entrée et de sortie d'air sont dégagées et bien ventilées. Lors de l'utilisation de l'analyseur sur une paillasse ou dans un rack, prévoyez un dégagement d'au moins 10 cm à côté, au-dessus et à l'arrière de l'appareil pour une ventilation adéquate.

Cet analyseur utilise le ventilateur pour forcer le refroidissement. Veuillez vous assurer que les secteurs d'entrée et d'échappement d'air sont exemptés des obstructions et ont l'air libre. À l'aide de l'analyseur dans un mettre hors jeu-dessus ou un arrangement de support, fournissez au moins le dégagement de 10 centimètres près, au-dessus et derrière de l'instrument pour une ventilation proportionnée.



La ventilation insatisfaisante peut provoquer une augmentation de la température qui endommagerait l'instrument. Veuillez ainsi assurer la subsistance de l'instrument bien aéré lors du fonctionnement et inspectez la prise et événementez régulièrement.

Soin général et nettoyage

Ne stockez pas ou ne laissez pas l'instrument en soleil direct pendant de longues périodes.



Pour éviter d'endommager l'instrument, svp ne les laissez pas dans le brouillard, le liquide, ou le dissolvant.

nettoyage

Veuillez exécuter les étapes suivantes pour nettoyer l'instrument régulièrement selon ses conditions de fonctionnement.

1. Démontez l'instrument de toutes les sources d'énergie, puis nettoyez-le avec un tissu humide.
2. Nettoyez la poussière lâche sur l'extérieur de l'instrument avec un tissu mou. En nettoyant l'affichage à cristaux liquides, salut pour éviter de le scarificateur.



Pour éviter d'endommager la surface de l'instrument, veuillez n'utiliser aucune épierreuse corrosive de liquide ou de produit chimique.



Assurez-vous que l'instrument est complètement sec avant de le remettre en marche pour éviter des courts-circuits ou des blessures.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Um Verletzungen oder Schäden am Gerät and den damit verbundenen Produkten zu vermeiden, lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

Um mögliche Gefahren zu vermeiden, verwenden Sie bitte das Gerät wie angegeben.

Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von qualifiziertem Reparaturpersonal durchgeführt werden.

Utilisation d'un câble réseau geeigneten

Utilisez-le uniquement pour les appareils ménagers et le câble réseau approprié.

Erdung des Gerätes

Das Gerät est über den Schutzleiter des Netzkabels geerdet. Un interrupteur électrique à proximité, qui est presque aussi mordant, avant de se retrouver dans une situation de problème ou ausgangsklemmen anschließen, dass das Gerät korrekt geerdet ist.

Anschluss der Signalleitung

La masse du signal est auf dem gleichen Potential comme l'Edung des Gerätes. Schließen Sie daher die Masseleitung ni an eine Hochspannung an. Veuillez vous assurer que vous avez des contacts ou des composants gratuits.

Verschaffen Sie sich einen Überblick über alle Anschluss-Ratings

Um Brände oder Stromschläge zu vermeiden, lisez sie bitte alle bemerkungen and anweisungen des Gerätes. Avant de vous renseigner sur l'utilisation, lisez le manuel d'instructions contenant de plus amples informations sur les produits à utiliser.

Betreiben Sie kein Gerät, bei dem der Verdacht besteht, dass es defekt ist. Si vous l'utilisez, le produit est indiqué et vous êtes en mesure de le faire auprès d'un personnel qualifié. Veuillez consulter le contact avec les centres de congrès ou les centres de recherche gratuits. Veuillez vous assurer que vous pouvez contacter ou contacter librement des composants lorsque l'agence est disponible.

Utilisez une protection supplémentaire

Assurez-vous que votre produit soit à la hauteur (par exemple, par un gewitter) du produit qui peut être utilisé par le fabricant d'un produit à forte intensité.

Nicht ohne Abdeckungen betreiben

Betreiben Sie das Gerät nicht bei abgenommenen Abdeckungen oder Platten.

Halten Sie die Oberfläche des Gerätes sauber und trocken.

Nicht unter nassen/feuchten Bedingungen betreiben.

Assurez-vous que l'appareil ne se trouve pas dans une atmosphère explosive.

Vermeiden Sie es, dieses Gerät einem Feuer auszusetzen.

Sécurité et symbole

Dans ce produit utilisé Begriffe. Ces demandes sont disponibles dans le produit sélectionné :

GEFAHR weist auf eine mögliche, sofortige und direkte Verletzung oder Gefährdung hin.

AVERTISSEMENT Weist auf möglicherweise auftretende Verletzungen oder Gefahren hin

VORSICHT nous avons des choses à faire au milieu des années 70 ou à d'autres endroits
hin

Dans ce produit utilisé Symbole. Ce symbole apparaît sur le produit utilisé :



Gefährliche
Spannung



Schutzerde



Sicherheitswarnung



Erdung



Netzschalter

Contenu

Droit d'auteur et déclaration.....	II
Informations de sécurité.....	III
Résumé général de sécurité.....	III
Termes et symboles de sécurité.....	IV
Catégorie de mesure.....	V
Environnement de travail.....	VI
Exigences de ventilation.....	VII
Entretien et nettoyage généraux.....	VII
L'information de sûreté.....	VIII
Résumé général de sûreté.....	VIII
Limites et symboles de sûreté.....	X
Catégorie de mesure.....	XI
Environnement de fonctionnement.....	XII
Conditions de ventilation.....	XII
Soin général et nettoyage.....	XIII
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	XIV
Sécurité et symbole.....	XV
Chapitre 1	
Démarrage rapide	0
1.1 Inspection générale	1
1.2 Aspect et dimensions.....	1
1.3 Préparation à l'utilisation	2
1.3.1 Réglage des pieds de support	2
1.3.2 Raccordement à l'alimentation secteur.....	2
1.4 Panneau avant.....	3
1.4.1 Touches de fonction du panneau avant.....	3
1.4.2 Rétroéclairage des touches du panneau avant.....	5
1.4.3 Utilisation du clavier numérique	5
1.4.4 Connecteurs du panneau avant	6
1.5 Panneau arrière	8
1.6 Afficher les annotations.....	10
1.7 Fonctionnement du micrologiciel	11
1.7.1 Vérification des informations système	11
1.7.2 Option de chargement.....	11
1.7.3 Mise à jour du firmware.....	12
1.8 Fonctionnement du menu	12
1.9 Paramétrage	13
1.10 Utilisation de l'aide intégrée.....	14
1.11 Utilisation du verrou de sécurité	14
Chapitre 2 Fonctionnement du panneau avant.....	15
2.1 Paramètres de base.....	16
2.1.1 Fréquence.....	16
2.1.2 Portée	19

2.1.3 Amplitude.....	21
2.1.4 Réglage automatique	24
2.2 Balayage et fonctions.....	26
2.2.1 PC.....	26
2.2.2 Trace.....	28
2.2.3 Détection	30
2.2.4 Balayage.....	31
2.2.5 Déclencheur	33
2.2.6 Limite	34
2.2.7 TG(Générateur de suivi).....	35
2.2.8 Démod	37
2.3 Marqueur	40
2.3.1 Marqueur	40
2.3.2 Marqueur ->	43
2.3.3 Marqueur Fn	44
2.3.4 Pic	46
2.4 Mesure	49
2.4.1 Mesures.....	49
2.4.2 Configuration de la mesure.....	50
2.5 Système	57
2.5.1 Système.....	57
2.5.2 Affichage.....	59
2.5.3 Fichier.....	60
2.6 Touche de raccourci.....	63
2.6.1 Préréglage	63
2.6.2 Couple	66
2.6.3 Aide	66
2.6.4 Sauvegarde	66
Chapitre 3 Télécommande	67
3.1 Commande à distance de l'analyseur	67
3.1.1 Connexion de l'analyseur via le port USB	67
3.1.2 Connexion de l'analyseur via le port LAN	67
3.1.3 Connexion de l'analyseur via le port hôte USB	68
3.2 Établir la communication	69
3.2.1 Établir une communication à l'aide de VISA.....	69
3.2.2 Établir une communication à l'aide de sockets/Telnet	71
3.3 Fonctionnalités de télécommande	72
3.3.1 Programmation définie par l'utilisateur	72
3.3.2 Envoyer des commandes SCPI via NI MAX.....	72
3.3.3 Logiciel EasySpectrum.....	74
Chapitre 4 Dépannage et maintenance	76
4.1 Résumé du service.....	76
4.2 Dépannage.....	76
4.3 Nous contacter.....	78

Chapitre 1 Démarrage rapide

Ce chapitre permet aux utilisateurs de se familiariser rapidement avec l'apparence, les dimensions, le panneau avant/arrière et l'interface utilisateur, ainsi qu'avec les annonces lors de la première utilisation de l'analyseur.

Sujets abordés dans ce chapitre :

- ◆ Inspection générale
- ◆ Aspect et dimensions
- ◆ Préparation à l'utilisation
- ◆ Panneau avant
- ◆ Panneau arrière
- ◆ Afficher les annotations
- ◆ Fonctionnement du firmware
- ◆ Fonctionnement du menu
- ◆ Paramétrage
- ◆ Utilisation de l'aide intégrée
- ◆ Utilisation du verrou de sécurité

1.1 Inspection générale

1. Inspectez le conteneur d'expédition

Conservez le conteneur d'expédition endommagé ou le matériau de rembourrage jusqu'à ce que le contenu de l'envoi ait été entièrement vérifié et que l'instrument ait passé avec succès les tests électriques et mécaniques.

L'expéditeur ou le transporteur sera responsable des dommages causés à l'instrument lors du transport.

SIGLENT ne fournira pas d'entretien ni de remplacement gratuits.

2. Inspectez l'instrument

Si l'instrument s'avère endommagé, défectueux ou échoue aux tests électriques ou mécaniques, veuillez contacter **SIGLENT**.

3. Vérifiez les accessoires

Veuillez vérifier les accessoires conformément à la liste de colisage figurant dans la boîte. Si des accessoires sont incomplets ou endommagés, veuillez contacter votre service client. **SIGLENT** représentant des ventes.

1.2 Aspect et dimensions

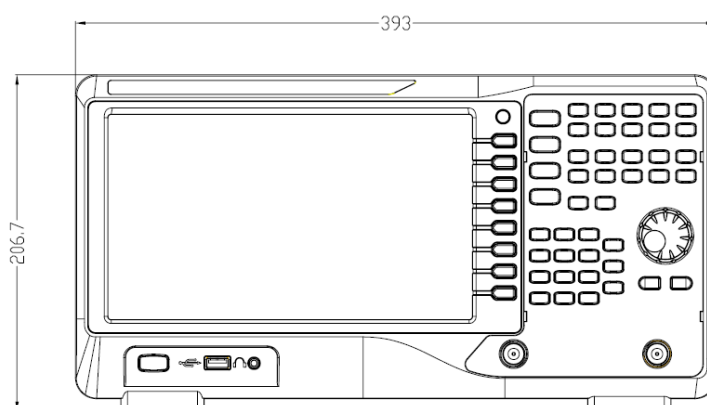


Figure 1-1 Vue de face

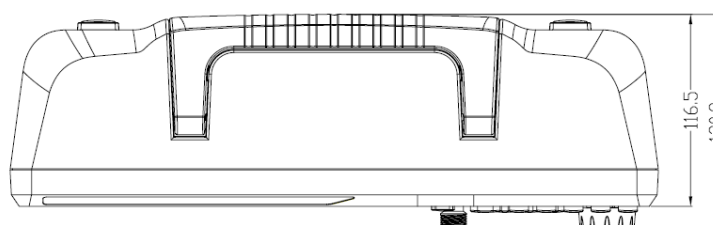


Figure 1-2 Vue de dessus

1.3 Préparation à l'utilisation

1.3.1 Ajuster les pieds de support

Ajustez correctement les pieds de support pour les utiliser comme supports afin d'incliner l'analyseur de spectre vers le haut, pour un placement stable ainsi qu'une utilisation et une observation plus faciles de l'instrument.

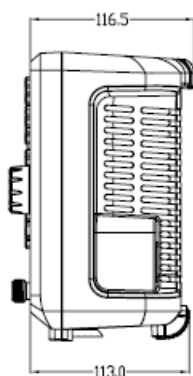


Figure 1-3 Avant réglage

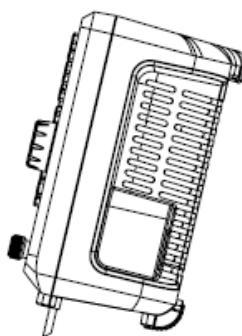


Figure 1-4 Après ajustement

1.3.2 Raccordement à l'alimentation secteur

L'analyseur de spectre accepte une alimentation secteur de 100-240 V, 50/60 A ou 100-120 VA, 400 Hz. Veuillez utiliser le cordon d'alimentation fourni pour connecter l'appareil à la source d'alimentation, comme illustré ci-dessous. Avant la mise sous tension, assurez-vous que l'analyseur de spectre est protégé par un fusible.

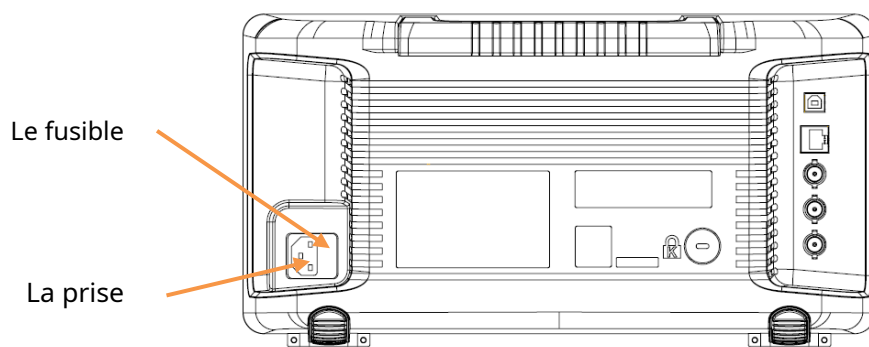


Figure 1-5 Connexion du cordon d'alimentation

1.4 Panneau avant



Figure 1-6 le panneau avant

Tableau 1-1 Description du panneau avant

NON.	Description	NON.	Description
1	Interface graphique utilisateur	2	Touches de contrôle du menu
3	Touches de fonction	4	Bouton
5	Touches fléchées	6	Entrée RF
7	Clavier numérique	8	Sortie TG
9	Interface des écouteurs	10	Hôte USB
11	Interrupteur d'alimentation		

1.4.1 Touches de fonction du panneau avant



Figure 1-7 Zone des touches de fonction

Tableau 1-2 Description des touches de fonction

Touches de contrôle	Description
Fréquence	Définissez les paramètres de fréquence, et Peak→CF, CF→Step.
Portée	Configurez les paramètres de portée et d'échelle X (logarithmique-linéaire).
Amplitude	Configurez les paramètres d'amplitude, notamment le niveau de référence, l'atténuateur, le préamplificateur, etc. ; et la configuration de correction.
Auto Tune	Il balaie rapidement toute la bande passante, déplace le signal le plus important vers la fréquence centrale et configure automatiquement les paramètres optimaux en fonction du signal.
Touches de contrôle	Description
NW	Définissez les paramètres RBW et VBW, le type de moyenne (puissance logarithmique, puissance, tension) et le type de filtre (-3 dB Gauss -6 dB EMI).
Tracer	Sélectionnez Trace, Configuration de la trace et Calculs mathématiques.
Balayer	Définissez les paramètres de balayage et le temps de maintien EMI QPD.
Détecter	Sélectionnez le type de détecteur pour chaque trace indépendamment.
Déclenchement	Sélectionnez les déclencheurs dans Déclencheur gratuit, Déclencheur vidéo et Déclencheur externe.
Limite	Définir la limite de réussite/échec.
TG	Configurez les paramètres du générateur de suivi, notamment le niveau TG, le décalage du niveau TG et la normalisation. La LED de rétroéclairage s'allume lorsque la source TG est activée.
Démod	Configurez les paramètres de démodulation AM et FM pour l'écoute audio.
Clés de marquage	Description
Marqueur	Placer les marqueurs et la table des marqueurs
Marqueur->	Définissez les autres paramètres système en fonction de la valeur actuelle du marqueur.
Marqueur Fn	Fonctions spéciales du marqueur telles que marqueur de bruit, mesure de la bande passante N dB et fréquencesmètre.
Culminer	Recherche du signal de crête, configuration de recherche de crête et tableau des crêtes.
Clés de mesure	Description
Mesures	En mode analyseur de spectre, sélectionnez la fonction Mesure avancée. En mode non analyseur de spectre, sélectionnez les paramètres correspondants.
Configuration des mesures	Définissez les paramètres de mesure.
Clés système	Description
Système	Définir les paramètres du système
Mode	Sélectionnez les modes de fonctionnement.
Afficher	Configurez les paramètres d'affichage.
Déposer	Utilisez le système de fichiers et les fichiers
Raccourcis clavier	Description
Préréglage	Définit le système sur un certain état
Couple	Configurez les paramètres de certaines fonctions entre le mode automatique et le mode manuel.
Aide	Activez l'aide intégrée
Sauvegarde	Raccourci clavier

1.4.2 Rétroéclairage des touches du panneau avant

L'état (marche/arrêt) et la couleur du rétroéclairage de certaines touches du panneau avant indiquent l'état de fonctionnement de l'analyseur de spectre. Ces états sont listés ci-dessous.

1. Interrupteur d'alimentation

- ◆ Clignotement alterné, en mode respiration : indique que l'appareil est en mode veille.
- ◆ Voyant allumé en continu : indique que l'instrument est en état de fonctionnement normal.

2. **Mode**

Lorsque la fonction est **Analyseur de spécifications** le rétroéclairage est alors éteint. Dans l'autre mode, le rétroéclairage s'allume.

3. **TG**

Quand le **TG** La source est allumée, le rétroéclairage de **TGS** s'allume et s'éteint lorsque la fonction est désactivée.

1.4.3 Utilisation du clavier numérique

L'analyseur est doté d'un clavier numérique en façade. Ce clavier, qui prend en charge les caractères majuscules et minuscules, les chiffres et les symboles courants (dont la virgule décimale, le dièse, l'espace et le signe plus ou moins), sert principalement à modifier le nom des fichiers ou des dossiers et à définir les paramètres.



Figure 1-8 Claviers numériques

1. **+/-**

En mode de saisie numérique, définissez le signe du nombre ; en mode de saisie de fichier, inversez les options entre nombre et lettre.

2. **1 A/a**

Dans le champ de saisie numérique, entrez le chiffre 1 ; dans le champ de saisie de fichiers, alternez entre lettres majuscules et minuscules.

3. **. #**

Pour la saisie de nombres, un point décimal. Pour la saisie en anglais, un caractère spécial.

4. **Dos**

En mode d'édition des paramètres, appuyez sur cette touche pour supprimer le caractère situé à gauche du curseur.

5. Échap

- ◆ Lors de la modification des paramètres, appuyez sur cette touche pour effacer les entrées dans la zone de fonction active et quitter la saisie des paramètres.
- ◆ Lorsque l'instrument est en mode distant, utilisez cette touche pour revenir au mode local.

6. Entrer

Lors de la modification des paramètres, le système complètera la saisie et insérera une unité par défaut pour le paramètre.

1.4.4 Connecteurs du panneau avant

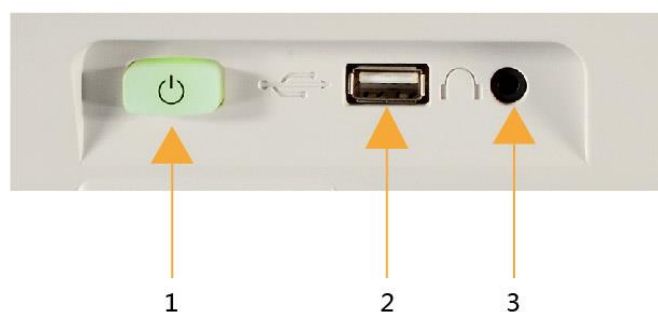


Figure 1-9 Connecteurs du panneau avant (1)

1. Interrupteur d'alimentation

Mise sous tension / Mise hors tension de l'instrument.

2. Hôte USB

- ◆ L'analyseur peut servir de «**hôte**» Dispositif permettant de connecter des périphériques USB externes. Cette interface est disponible pour les périphériques de stockage USB.
- ◆ Lire et enregistrer l'état ou la trace de l'instrument sur le périphérique de stockage USB ou enregistrer le contenu actuellement affiché à l'écran sur le périphérique de stockage USB au format .png, .jpg ou .bmp.

3. Prise casque

L'analyseur permet la démodulation AM et FM. Branchez un écouteur de 3,5 mm sur la prise jack pour écouter le signal démodulé. Vous pouvez activer ou désactiver la sortie casque et régler le volume via

Démod -> **Volume**.



PRUDENCE

Protégez votre audition. Veuillez baisser le volume à zéro avant d'utiliser les écouteurs. Augmentez-le progressivement jusqu'à un niveau confortable après avoir inséré les écouteurs.

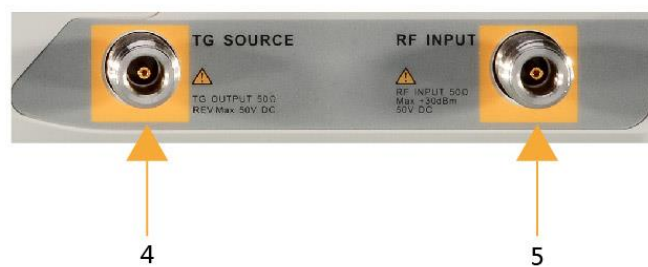


Figure 1-10 Connecteurs du panneau avant (2)

4. SOURCE TG

Le TG SOURCE peut être connecté à un récepteur via un câble muni d'un connecteur N mâle.



PRUDENCE

Pour éviter d'endommager le générateur de poursuite, la tension continue inverse ne doit pas dépasser 50 V.

5. ENTRÉE RF

L'entrée RF peut être connectée à un dispositif sous test (DUT) via un câble muni d'un connecteur N mâle.



PRUDENCE

Pour éviter d'endommager l'instrument, pour le signal d'entrée provenant de la borne d'entrée RF, la composante de tension continue et la puissance continue maximale de la composante de signal CA (RF) ne peuvent pas dépasser respectivement 50 V et +30 dBm.

1.5 Panneau arrière



Figure 1-11 Panneau arrière

1. Poignée

Pour transporter facilement l'instrument, relevez la poignée verticalement. Lorsque vous n'en avez pas besoin, abaissez-la.

2. Interface périphérique USB

L'analyseur peut servir de périphérique « esclave » pour connecter des périphériques USB externes. Grâce à cette interface, un PC peut être connecté pour contrôler l'analyseur à distance par programmation ou via un logiciel PC.

3. Interface LAN

Grâce à cette interface, l'analyseur peut être connecté à votre réseau local pour un contrôle à distance.

4. RÉF. EN 10 MHz

L'analyseur peut utiliser une source de référence interne ou externe.

- ◆ Lorsqu'un signal d'horloge externe de 10 MHz est reçu par l'intermédiaire du **[10 MHz IN]** connecteur, ce signal est utilisé comme source de référence externe et « **Ext Ref** » s'affiche dans la barre d'état de l'interface utilisateur. Lorsque la référence externe est perdue, transfinie ou non connectée, l'instrument bascule automatiquement sur sa source de référence interne et « **Ext Ref** » disparaît de l'écran.
- ◆ Le **[10 MHz IN]** et **[10 MHz SORTIE]** Les connecteurs sont généralement utilisés pour établir une synchronisation entre plusieurs instruments.

5. Sortie de référence 10 MHz

L'analyseur peut utiliser une source de référence interne ou externe.

- ◆ Lorsqu'une source de référence interne est utilisée, le **[10 MHz SORTIE]** Le connecteur peut fournir une horloge de 10 MHz

Signal généré par l'analyseur. Ce signal peut être utilisé pour synchroniser d'autres instruments.

- ◆ Le **[10 MHz SORTIE]** et **[10 MHz IN]** Les connecteurs sont généralement utilisés pour établir une synchronisation entre plusieurs instruments.

6. Déclencheur dans

En mode de déclenchement externe, le connecteur reçoit un signal de déclenchement externe via un câble BNC.

7. Trou pour verrou de sécurité

Si nécessaire, vous pouvez utiliser un verrou de sécurité (à acheter séparément) pour fixer l'analyseur à l'endroit souhaité.

8. Alimentation secteur et fusible

L'analyseur de spectre accepte une alimentation de 100-240 V, 50/60 A ou 100-120 VA, 400 Hz. Veuillez utiliser le cordon d'alimentation fourni pour connecter l'appareil. Avant la mise sous tension, assurez-vous que l'analyseur de spectre est protégé par un fusible.

1.6 Afficher les annotations

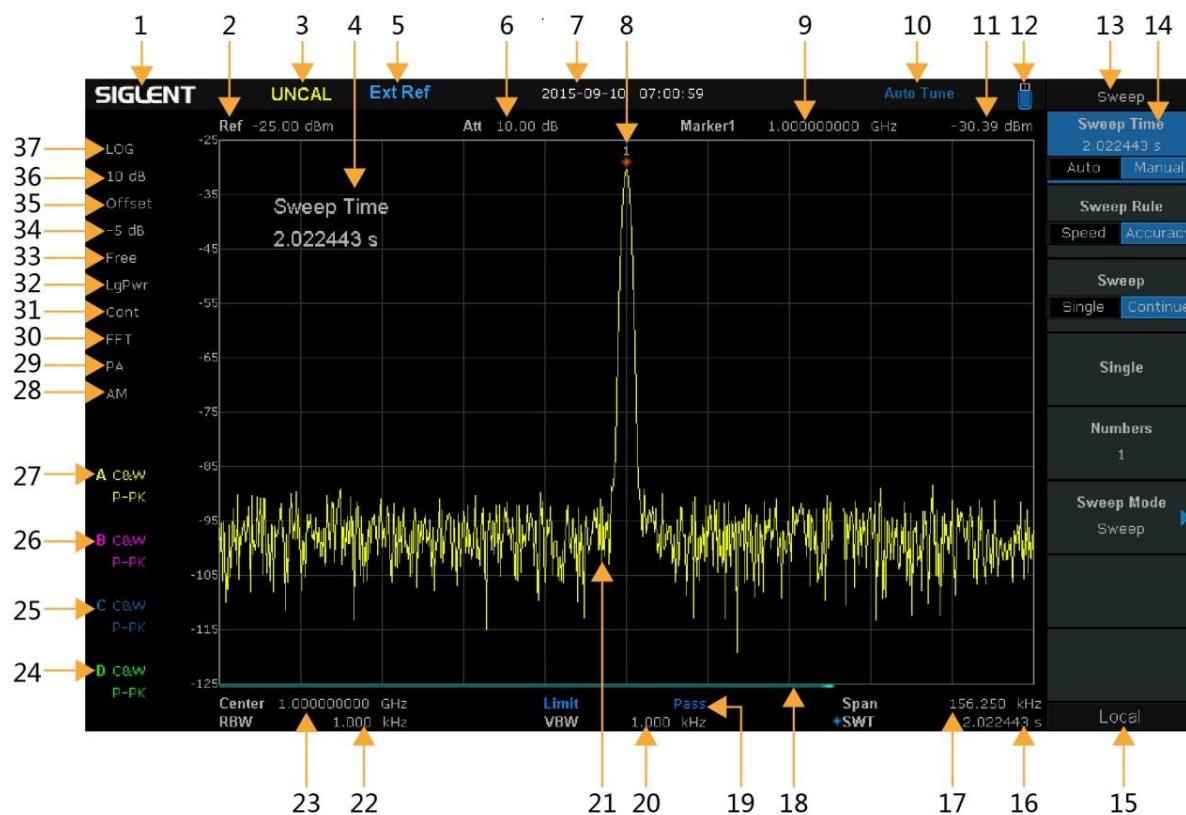


Figure 1-12 Interface utilisateur

Tableau 1-3 Étiquettes de l'interface utilisateur

NON.	Nom	Description
1	SIGLENT	Logo de SIGLENT
2	Réf.	Niveau de référence
3	UNCAL	Lorsque la durée du balayage est inférieure à la durée du couplage automatique, le résultat de la mesure peut être inexact et le message « » apparaît alors. UNCAL «
4	Zone de fonction active	Paramètre actuel et sa valeur
5	EXT REF	Indicateur de détection d'horloge de référence externe de 10 MHz
6	Att	Valeur de l'atténuateur
7	Jour et heure	Heure système
8, 9, 11	Paramètre Maker	8 : marqueur actif actuel ; 9 : valeur de fréquence du marqueur actuel ; 11 : valeur d'amplitude du marqueur actuel ;
10	Auto Tune	Définit automatiquement les paramètres optimaux
12	USB stockage appareil identification	L'identification s'affiche lorsqu'une clé USB est insérée.
13	Titre du menu	Fonction du menu actuel.
14	Éléments du menu	Éléments de menu de la fonction actuelle
15	État des opérations	Mode local, mode distant, mise à niveau

		signifie que l'instrument est en cours de mise à niveau	
16	Temps de balayage	Temps de balayage	
17	Fréquence d'étendue/d'arrêt	La plage de fréquences du balayage de courant	
18	Barre de progression du balayage	Barre de progression du balayage	
19	Statut Réussite/Échec	Statut Réussite/Échec	
20	VBW	Bande passante vidéo	
21	Trace spectrale	Trace spectrale	
22	RBW	Bande passante de résolution	
23	Fréquence centrale/de départ	La plage de fréquences du balayage de courant	
24, 25, 26, 27	Tracer A\B\C\D statut	Type de trace : C&W : Clear Write MaxH : Maintien maximal MinH : Maintien minimal Afficher : Afficher Moyenne : Moyenne vidéo.	Type de détection : P-PK : Pic positif N-PK : Pic positif Échantillon : Échantillon Norme : Normale Moyenne Q-PK : Quasi-pic
28	AM ou FM	Identification AM ou FM	
29	Pennsylvania	Activer ou désactiver le préamplificateur	
30	FFT	Le mode de balayage est FFT.	
31	Unique ou Continuer	Mode balayage simple ou continu	
32	Type moyen	Puissance logarithmique, Puissance, Tension	
33	Type de déclencheur	Gratuit, vidéo, déclencheur externe	
34, 35	Décalage de référence	34:Identification du décalage de référence ; 35: valeur de décalage de référence	
36	Échelle/Div	Valeur d'échelle	
37	Type d'échelle	Logarithme ou linéarité	

1.7 Fonctionnement du firmware

1.7.1 Vérifier les informations système

Les utilisateurs peuvent obtenir les informations système en appuyant sur **Système** -> «Informations système», y compris

- ◆ Modèle du produit, numéro de série et identifiant de l'hôte
- ◆ Version du logiciel et version du matériel
- ◆ Informations sur les options

1.7.2 Option de chargement

Suivez la procédure ci-dessous pour activer les options que vous avez achetées. 1.

Appuyez sur **Système** -> «Option de chargement»

2. Saisissez la clé de licence dans la fenêtre qui s'affiche à l'écran. Appuyez sur « Saisie **Entrer** » pour confirmer votre saisie et terminer le de la clé de licence ». Ou

3. Chargez le fichier .lic fourni en appuyant sur [Touche à **déposer**] -> «Charger» depuis la mémoire interne ou une clé USB. »
préciser]. L'option sera activée après le redémarrage.

Mise à jour du firmware 1.7.3

Suivez cette procédure pour mettre à jour le micrologiciel de l'instrument :

1. Téléchargez le package du firmware depuis le site web officiel de SIGLENT. www.siglentamerica.com , <http://www.siglent.com/ens> , <https://www.siglenteu.com>
2. Extrayez et copiez le fichier .ADS dans le répertoire racine d'une clé USB.
3. Branchez la clé USB sur le connecteur hôte USB. Appuyez sur **Mise à** **Système** -> «Informations système»-> "Micrologiciel jour"; trouvez le fichier .ADS sur la clé USB.
4. Appuyez sur le «Charger» L'analyseur effectuera automatiquement le processus de mise à jour. »

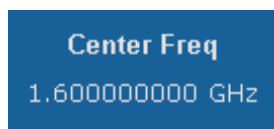
Remarques :

- ◆ La mise à jour prendra quelques minutes. Une fois la mise à jour terminée, la machine redémarrera.
- ◆ Toute interruption pendant le processus de mise à jour entraînera un échec de la mise à jour et une perte de données système. **non couvert par la garantie** L'utilisateur prendra en charge les frais de réparation et d'expédition.
- ◆ Ne retirez pas le périphérique de stockage USB tant que la mise à jour n'est pas terminée.

1.8 Fonctionnement du menu

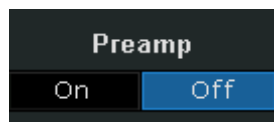
Il existe 7 types de menus, classés selon leur mode de fonctionnement. Chaque type de menu et son mode de fonctionnement sont présentés ci-dessous.

1. Saisie des paramètres



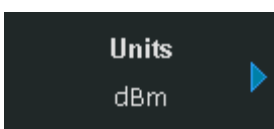
Une fois sélectionné, utilisez les touches numériques pour modifier les paramètres.
Par exemple, sélectionnez **Fréquence centrale**, saisissez la valeur souhaitée et appuyez sur **Entrer** modifier la fréquence centrale.

2. Changement d'état



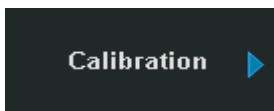
Appuyez sur la touche de menu correspondante pour basculer entre les sous-options.
Par exemple, appuyez sur **Préampli** activer ou désactiver l'amplificateur.

3. Accéder au menu inférieur (avec paramètre)



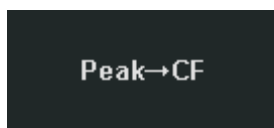
Appuyez sur la touche de menu correspondante pour accéder au menu inférieur et modifier l'option actuellement sélectionnée.
Par exemple, appuyez sur **Unités** pour accéder au menu inférieur. Sélectionnez **dBm** et retournez au menu précédent. L'unité de l'axe Y passe à dBm.

4. Accéder au menu inférieur (sans paramètre)



Appuyez sur la touche de menu correspondante pour accéder au menu inférieur. Par exemple, appuyez sur **Étalonnage** pour accéder directement au menu inférieur.

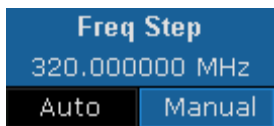
5. Exécution directe



Appuyez sur la touche pour exécuter la fonction correspondante.

Par exemple, appuyez sur **Pic → CF** pour effectuer une recherche de crête et régler la fréquence centrale de l'analyseur sur la fréquence du signal de crête actuel.

6. Commutateur de fonction + Entrée de paramètre



Appuyez sur la touche de menu correspondante pour basculer entre les fonctions ; modifiez directement le paramètre à l'aide des touches numériques.

Par exemple, appuyez sur **Pas de fréquence** pour passer d'un **Auto** à **Manuel** ; si **Manuel** Une fois l'option sélectionnée, vous pouvez saisir directement le nombre souhaité pour modifier le pas de fréquence.

7. Sélection de l'État



Appuyez sur la touche de menu correspondante pour modifier le paramètre et revenir au menu précédent.

Par exemple, appuyez sur **Type de déclenchement → Course libre** pour sélectionner le déclencheur libre et l'analyseur est actuellement en état de fonctionnement libre.

1.9 Paramétrage des paramètres

L'utilisateur peut saisir les valeurs des paramètres souhaités à l'aide des touches numériques, du bouton rotatif ou des touches fléchées. Cette section décrit les trois méthodes de paramétrage à travers un exemple (réglage de la fréquence centrale à 100 MHz).

1. Utilisez le clavier numérique

- ◆ Presse **Fréquence** → «Fréquence centrale»
- ◆ Saisissez 100 à l'aide des touches numériques ;
- ◆ Sélectionnez l'unité souhaitée (MHz) dans le menu contextuel.

2. Utilisez le bouton

Lorsque le paramètre est modifiable (c'est-à-dire lorsque le paramètre est sélectionné), tournez le bouton dans le sens horaire pour augmenter ou dans le sens antihoraire pour diminuer la valeur du paramètre par incréments.

- ◆ Presse **Fréquence** → «Fréquence centrale»
- ◆ Tournez le bouton jusqu'à ce que le paramètre soit réglé sur la valeur souhaitée (100 MHz).



Figure 1-13 Bouton

3. Utilisez les touches fléchées

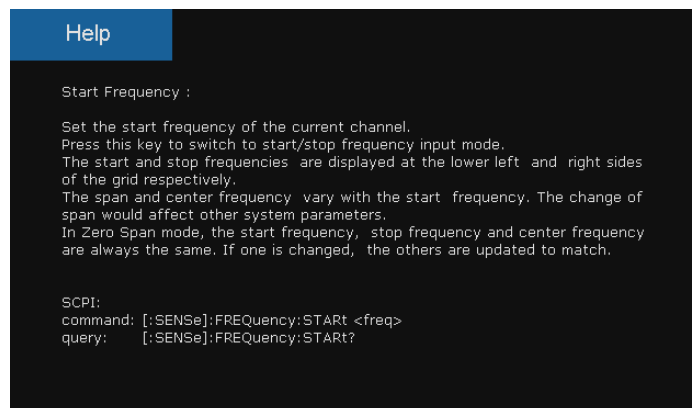
Lorsque le paramètre est modifiable (c'est-à-dire lorsque le paramètre est sélectionné), vous pouvez augmenter ou diminuer la valeur du paramètre à l'étape spécifique à l'aide des touches directionnelles.

- ◆ Presse **Fréquence** → «Fréquence centrale»
- ◆ Appuyez sur la touche flèche haut/bas jusqu'à ce que le paramètre soit réglé sur la valeur souhaitée (100 MHz).

1.10 Utilisation de l'aide intégrée

Le système d'aide intégré fournit des informations sur chaque touche de fonction du panneau avant et sur chaque touche programmable du menu.

- ◆ Presse **Aide** et un message expliquant comment obtenir de l'aide s'affichera au centre de l'écran.
Appuyez ensuite sur la touche pour laquelle vous souhaitez obtenir de l'aide ; les informations d'aide correspondantes s'afficheront alors au centre de l'écran.
- ◆ Lorsque les informations d'aide s'affichent au centre de l'écran, **Aide** bouton; il fermera le
appuyez dessus.



Informations d'aide de la figure 1-14

1.11 Utilisation du verrou de sécurité

Au besoin, vous pouvez utiliser le verrou de sécurité (non fourni) pour fixer l'analyseur de spectre. Pour ce faire, alignez le verrou avec l'orifice prévu à cet effet, insérez-le verticalement, tournez la clé dans le sens horaire pour verrouiller l'analyseur de spectre, puis retirez la clé.

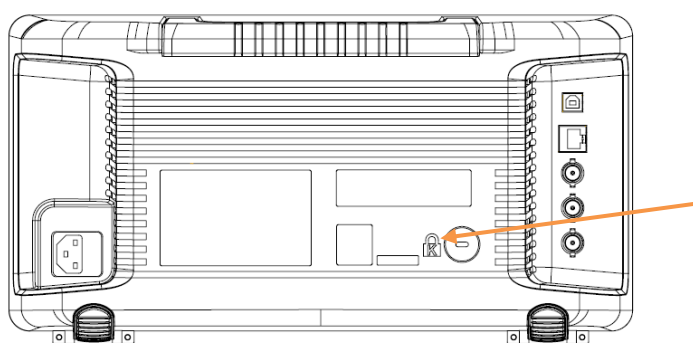


Figure 1-15 Verrou de sécurité

Chapitre 2 Fonctionnement du panneau avant

Ce chapitre décrit en détail les touches de fonction du panneau avant et les fonctions associées.

Sujets abordés dans ce chapitre :

- ◆ Paramètres de base
- ◆ Balayage et fonction
- ◆ Marqueur
- ◆ Mesures
- ◆ Système
- ◆ Touche de raccourci

2.1 Paramètres de base

2.1.1 Fréquence

Configurez les paramètres de fréquence et les fonctions de l'analyseur. Relancez le balayage à chaque modification des paramètres de fréquence.

La plage de fréquences d'un canal peut être exprimée par l'un des trois groupes de paramètres suivants : fréquence de début, fréquence centrale et fréquence de fin. Si l'un de ces paramètres est modifié, les autres sont ajustés automatiquement afin de garantir le couplage entre eux.

$$f_{\text{centre}} = (f_{\text{commencer}} + f_{\text{arrêt}}) / 2, \text{ Le } f_{\text{portée}} \text{ est l'étendue.}$$

$$f_{\text{portée}} = f_{\text{arrêt}} - f_{\text{commencer}}$$

2.1.1.1 Fréquence centrale

Définissez la fréquence centrale du canal actuel. La fréquence centrale et la largeur de bande sont affichées respectivement en bas à gauche et à droite de la grille. Lors de l'utilisation, veuillez tenir compte des points suivants :

- ◆ Les fréquences de début et de fin varient avec la fréquence centrale lorsque l'étendue est constante (sauf pour la fréquence de début et la fréquence de fin jusqu'à la limite).
- ◆ En mode Zero Span, la fréquence de départ, la fréquence d'arrêt et la fréquence centrale sont toujours identiques.

Tableau 2-1 Fréquence centrale

Paramètre	Explication
Défaut	Portée complète/2
Gamme	Plage nulle, 0 Hz ~ Plage complète Plage non nulle, 50 Hz ~ (Plage complète - 50 Hz)
Unité	GHz\MHz\kHz\Hz
Bouton Marche	Étendue > 0, pas = Étendue / 200 Étendue=0, pas=RBW/100 Min 1 Hz
Étape clé de direction	Pas de fréquence
Lié à	Fréquence de démarrage, fréquence d'arrêt

2.1.1.2 Fréquence de démarrage

Réglez la fréquence de début du canal actuel. Les fréquences de début et de fin sont affichées respectivement en bas à droite de la grille. Lors de l'utilisation, veuillez prêter attention aux points suivants :

- ◆ La portée et la fréquence centrale varient en fonction de la fréquence de départ lorsque la portée n'atteint pas le minimum (Les paramètres varient en fonction de la portée, veuillez vous référer à «Portée»);
- ◆ En mode Zero Span, la fréquence de départ, la fréquence d'arrêt et la fréquence centrale sont toujours identiques.

Tableau 2-2 Fréquence de démarrage

Paramètre	Explication
Défaut	0 GHz
Gamme	Plage nulle, 0 Hz ~ Plage complète Plage non nulle, 0 Hz ~ (Plage complète - 100 Hz)
Unité	GHz\MHz\kHz\Hz
Bouton Marche	Étendue > 0, pas = Étendue / 200 Étendue=0, pas=RBW/100 Min 1 Hz
Étape clé de direction	Pas de fréquence
Lié à	Fréquence centrale, étendue

2.1.1.3 Fréquence d'arrêt

Réglez la fréquence d'arrêt du canal actuel. Les fréquences de début et d'arrêt sont affichées respectivement en bas à droite de la grille. Lors de l'utilisation, veuillez prêter attention aux points suivants :

- ◆ La portée et la fréquence centrale varient en fonction de la fréquence d'arrêt. La variation de la portée influe sur d'autres paramètres du système. Pour plus de détails, veuillez consulter « ... » **Portée**.
- ◆ En mode Zero Span, la fréquence de départ, la fréquence d'arrêt et la fréquence centrale sont toujours identiques.

Tableau 2-3 Fréquence d'arrêt

Paramètre	Explication
Défaut	Pleine portée
Gamme	Plage de fréquence nulle : 0 Hz à pleine plage ; plage de fréquence non nulle : 100 Hz à pleine plage
Unité	GHz, MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	Étendue > 0, pas = Étendue / 200 Étendue=0, pas=RBW/100 Min 1 Hz
Étape clé de direction	Pas de fréquence
Lié à	Fréquence centrale, étendue

2.1.1.4 Pas de fréquence

Réglez le pas de la fréquence centrale. Les fréquences de début et de fin varient en fonction du pas à l'aide des touches fléchées. Lors de l'utilisation, veuillez prêter attention aux points suivants.:

- ◆ Pour une variation d'échelon fixe, la valeur de la fréquence centrale peut atteindre l'objectif de commutation continue du canal de mesure.
- ◆ Il existe deux types de mode de fréquence par paliers: **Auto** et **manuel**. En mode automatique, le pas de fréquence est égal à 1/10 de la plage en mode plage non nulle ou est égal à la RBW en mode plage nulle ; en mode manuel, vous pouvez définir le pas à l'aide des touches numériques.

Tableau 2-4 Étape de fréquence

Paramètre	Explication
Défaut	Portée complète/10
Gamme	1 Hz ~ Pleine plage
Unité	GHz, MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	Étendue > 0, Pas = Étendue / 200 Étendue=0, Pas=100 min 1 Hz
Étape clé de direction	Étape de la séquence 1-2-5
Relation	RBW, Span et paramètres associés

2.1.1.5 Pic -> CF

Effectuez une recherche de pic et utilisez la fréquence du pic actuel comme fréquence centrale (FC) de l'analyseur. Cette fonction est indisponible en mode Zero Span.

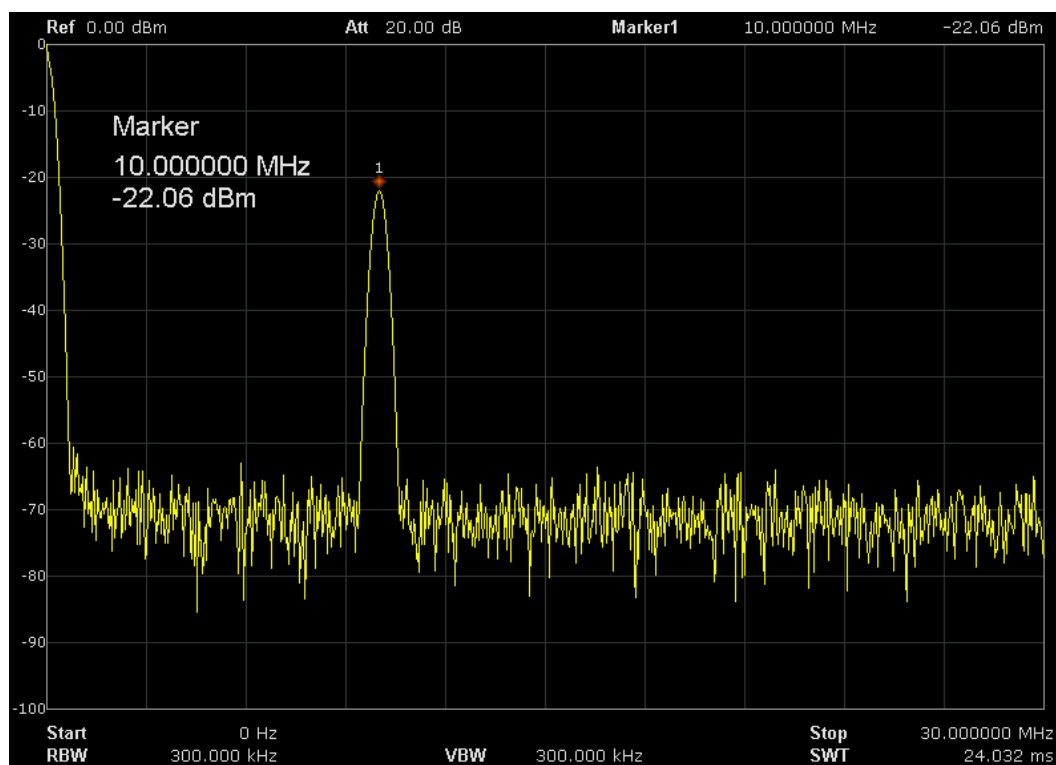


Figure 2-1 avant le pic -> CF

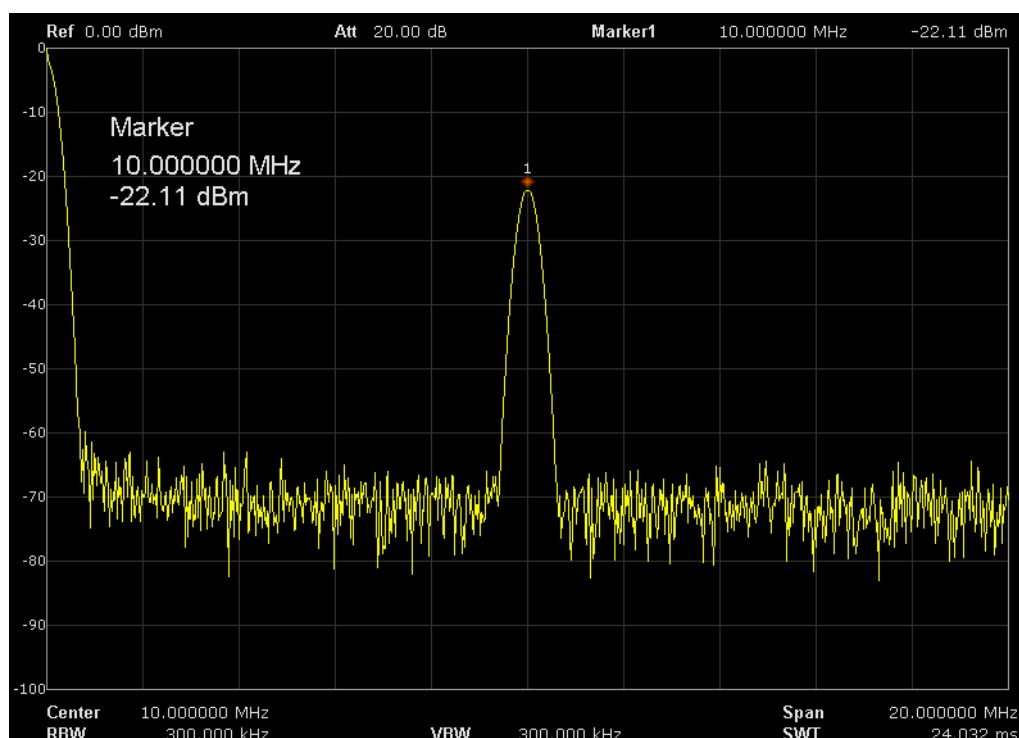


Figure 2-2 après le pic -> CF

2.1.1.6 CF -> Étape

Définissez la fréquence centrale actuelle comme pas de fréquence centrale. À ce stade, le pas de fréquence centrale passera à « Manuel ». Le mode « » s'active automatiquement. Cette fonction est généralement utilisée lors du changement de canal. Prenons l'exemple de la mesure de la forme d'onde harmonique : localisez un signal à la fréquence centrale d'un canal, exécutez CF → Step, puis appuyez continuellement sur la touche directionnelle bas pour mesurer chaque harmonique successivement.

2.1.2 Étendue

Définissez la plage de l'analyseur. La modification de ce paramètre affectera les paramètres de fréquence et relancera le balayage.

2.1.2.1 Étendue

Définissez la plage de fréquences du canal actuel. La fréquence centrale et la largeur de bande sont affichées respectivement en bas à gauche et à droite de la grille. Lors de l'utilisation, veuillez prêter attention aux points suivants.:

- ◆ La fréquence de début et de fin varie en fonction de la portée lorsque la fréquence centrale est constante.
- ◆ En mode de réglage manuel de la plage de fréquences, celle-ci peut être réglée de 100 Hz à la valeur maximale décrite dans les spécifications. Lorsque la plage est réglée au maximum, l'analyseur passe en mode pleine plage.
- ◆ La modification de la plage en mode de plage non nulle peut entraîner une modification automatique du pas CF et de la RBW s'ils sont en mode Auto. De plus, la charge de la RBW peut influencer la VBW (en mode VBW Auto).
- ◆ Une variation de l'étendue, du RBW ou du VBW entraînerait une modification du temps de balayage.

- ◆ En mode de portée non nulle, ni l'un ni l'autre ne l'est «Vidéo» déclencheur ni «1/△temps» Fonction de lecture valide. »

Tableau 2-5 Étendue

Paramètre	Explication
Défaut	Bande passante maximale
Gamme	0 Hz ~ 3,2 GHz
Unité	GHz, MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	Étendue/200, Min = 1 Hz
Étape clé de direction	Dans la séquence 1-2-5
Lié à	Fréquence de départ, Fréquence d'arrêt, Pas de fréquence, RBW, Durée de balayage

Remarque : la fréquence de 0 Hz est disponible uniquement en plage nulle.

2.1.2.2 Portée complète

Réglez la plage de l'analyseur au maximum.

2.1.2.3 Portée nulle

Réglez la plage de l'analyseur à 0 Hz. Les fréquences de début et de fin seront égales à la fréquence centrale et l'axe horizontal représentera le temps. L'analyseur mesure les caractéristiques temporelles de l'amplitude du point de fréquence correspondant sur le signal d'entrée. Lors de son utilisation, tenez compte des points suivants :

Les fonctions suivantes sont invalides en mode Zero span : Peak ->CF, Signal Track, Zoom In et Zoom Out.

- ◆ **Fréquence** : Pic->CF;
- ◆ **PORTÉE** : Zoom avant et zoom arrière ;
- ◆ **Marqueur->** : M ->CF, M->étape CF, M->fréquence de départ, M->fréquence d'arrêt,△M->CF et△M->Span;
- ◆ **Marqueur** : Fréquence, période et 1/△Heure (valide en type de marqueur Delta) ;

2.1.2.4 Zoom avant

Réduisez la portée à la moitié de sa valeur actuelle. À ce stade, le signal à l'écran est zoomé pour observer les détails.

2.1.2.5 Dézoomer

Réglez la plage à deux fois sa valeur actuelle. À ce stade, le signal affiché à l'écran est dézoomé afin d'obtenir plus d'informations à son sujet.

2.1.2.6 Dernière portée

Rétablissez la durée d'extension à la valeur précédente.

2.1.2.7 Échelle X

Définissez le type d'échelle de l'axe X sur Lin ou Log.

En mode échelle logarithmique, l'échelle de fréquence de l'axe X est affichée sous forme logarithmique.

Si le type d'échelle de l'axe X est de type logarithmique, le type d'échelle passera à Lin lors de l'activation de Meas.

2.1.3 Amplitude

Configurez les paramètres d'amplitude de l'analyseur. En modifiant ces paramètres, les signaux mesurés peuvent être affichés de manière optimale pour une observation facilitée et une précision accrue.

2.1.3.1 Niveau de référence

La puissance ou la tension maximale peut être affichée dans la fenêtre. La valeur est affichée dans le coin supérieur gauche de la grille de l'écran.

Le niveau de référence maximal disponible est affecté par le niveau de mélange maximal ; l'atténuation d'entrée est ajustée à un niveau de mélange maximal constant afin de satisfaire la condition suivante :

Réf. $\leq$ ATT - PA - 20 dBm

Tableau 2-6 Niveau de référence

Paramètre	Explication
Défaut	0 dBm
Gamme	- 100 dBm ~ 30 dBm
Unité	dBm, dBmV, dBuV, V, W
Bouton Marche	En mode d'échelle logarithmique, pas = Échelle/10. En mode d'échelle linéaire, pas = 0,1 dB.
Étape clé de direction	En mode logarithmique, pas = Échelle. En mode linéaire, pas = 1 dB.
Lié à	Atténuateur, préampli, décalage de référence

2.1.3.2 Atténuateur

Réglez l'atténuateur d'entrée RF afin de garantir que les signaux importants (ou les signaux faibles) traversent le mélangeur avec une faible distorsion (ou un faible bruit).

Réf. $\leq$ ATT - PA - 20 dBm

L'atténuation d'entrée peut être configurée pour deux types de modèles, automatique et manuel.

- ◆ Valeur d'atténuation en mode automatique en fonction de l'état du préamplificateur et de la valeur du courant

Réglage automatique du niveau de référence.

- ◆ Ouvrez le préamplificateur ; l'atténuation d'entrée maximale peut être réglée sur 51 dB. Si les paramètres de réglage ne correspondent pas à la formule ci-dessus, vous pouvez ajuster le niveau de référence.

Tableau 2-7 Atténuateur

Paramètre	Explication
Défaut	20 dB
Gamme	0 ~ 51 dB
Unité	dB
Bouton Marche	1 dB
Étape clé de la réaction	5 dB
Lié à	Préampli, niveau de référence

2.1.3.3 Préamplificateur RF

Activez ou désactivez le préamplificateur situé en amont du trajet du signal RF. Lorsque le signal à mesurer est faible, l'activation du préamplificateur permet de réduire le niveau de bruit affiché et ainsi de distinguer les signaux faibles du bruit.

L'icône correspondante «**Pennsylvanie**» » apparaîtra sur le côté gauche de l'écran lorsque le préamplificateur sera allumé.

2.1.3.4 Unités

Définissez l'unité de l'axe Y sur dBm, dBmV, dBuV, Volts (RMS) et Watts. La valeur par défaut est dBm. Les relations de conversion entre les unités sont les suivantes.

$$\text{dBm} = 10 \lg \left(\frac{\text{Volts}^2}{R} \times \frac{1}{1 \text{ mW}} \right)$$

$$\text{dB}\mu\text{V} = 20 \lg \left(\frac{\text{Volts}}{1 \mu\text{V}} \right)$$

$$\text{dBmV} = 20 \lg \left(\frac{\text{Volts}}{1 \text{ mV}} \right)$$

$$\text{Watts} = \frac{\text{Volts}^2}{R}$$

Où R désigne la résistance de référence. La valeur par défaut est de 50 Ω, paramétrable par «**Correction** -> **Entrée RFLa** résistance de « 75 Ω » n'est qu'une valeur numérique, et non une résistance réelle.

2.1.3.5 Échelle

Définissez les unités logarithmiques par division verticale de la grille affichée. Cette fonction est disponible uniquement lorsque...

Le type d'échelle est défini sur «enregistrer». Lors de l'utilisation, veuillez prêter attention aux points suivants :

- ◆ En modifiant l'échelle, la plage d'amplitude disponible est ajustée.
- ◆ Plage minimale : niveau de référence $-10 \times$ valeur d'échelle actuelle ;
- ◆ Plage maximale : niveau de référence.

Tableau 2-8 Échelle

Paramètre	Explication
Défaut	10 dB
Gamme	1 dB ~ 20 dB
Unité	dB
Bouton Marche	1 dB
Étape clé de direction	séquence 1-2-5
Lié à	Type d'échelle

2.1.3.6 Type d'échelle

Définissez le type d'échelle de l'axe Y sur Linéaire ou Logarithmique. La valeur par défaut est Logarithmique.

- ◆ En mode Lin, la valeur de l'échelle ne peut pas être modifiée. Zone d'affichage pour le niveau de référence de 0 %. Lors de l'utilisation, veuillez prêter attention aux points suivants :
- ◆ En mode logarithmique, l'axe des ordonnées représente les coordonnées logarithmiques ; la valeur affichée en haut de la grille correspond au niveau de référence et chaque case représente une valeur d'échelle. L'unité de l'axe des ordonnées bascule automatiquement vers l'unité par défaut (dBm) lorsque le mode logarithmique passe de linéaire à logarithmique.
- ◆ En mode linéaire, l'axe Y représente les coordonnées linéaires ; les valeurs affichées en haut et en bas de la grille correspondent au niveau de référence et la fonction de réglage de l'échelle est inactive. L'unité de l'axe Y bascule automatiquement vers l'unité par défaut (volts) en mode linéaire lors du passage du mode logarithmique au mode linéaire.

2.1.3.7 Décalage de référence

Attribuer un décalage au niveau de référence pour compenser les gains ou les pertes générés entre le dispositif mesuré et l'analyseur.

La modification de cette valeur modifie à la fois la lecture du niveau de référence et la lecture de l'amplitude du marqueur ; mais n'a aucun impact sur la position de la courbe à l'écran.

Tableau 2-9 Décalage de référence

Paramètre	Explication
Défaut	0 dB
Gamme	- 100 dB ~ 100 dB
Unité	dB
Bouton Marche	1 dB
Légende Étape	10 dB

2.1.3.8 Correction

Corrigez l'amplitude pour compenser le gain ou la perte dus aux périphériques externes tels que l'antenne et le câble. Cette fonction permet de consulter le tableau des données de correction et d'enregistrer ou de charger les données de correction actuelles. Lorsque la correction d'amplitude est activée, la trace et les résultats de mesure associés sont corrigés.

1. Entrée RF

Réglez l'impédance d'entrée pour les conversions tension-puissance. La valeur par défaut est de 50 Ω . Pour mesurer un composant de 75 Ω , utilisez un adaptateur 75 Ω vers 50 Ω pour connecter l'analyseur au système testé, puis réglez l'impédance d'entrée sur 75 Ω .

2. Appliquer la correction

Activez ou désactivez la correction d'amplitude (désactivée par défaut). L'analyseur de spectre propose quatre facteurs de correction, modifiables individuellement.

3. Facteur de correction de la modification

Tableau 2-10 Modifier le tableau de correction

Fonction	Explication
Correction	Activez ou désactivez le facteur de correction.
Ajouter un point	Ajouter un point au tableau de correction.
Point Num	Sélectionnez un point à modifier par son numéro.
Fréquence	Modifiez la valeur de fréquence du point actuellement sélectionné.
Amplitude	Modifiez la valeur d'amplitude du point actuellement sélectionné.
Del Point	Supprimer le point de correction sélectionné.
Supprimez tout	Effacer toutes les données du tableau de correction.
Sauvegarder/Charger	Enregistrez ou chargez des données de correction. Vous pouvez enregistrer les données de correction actuelles dans un fichier .COR ou charger des données de correction à partir d'un fichier .COR.

2.1.4 Réglage automatique

Recherche automatique des signaux sur toute la gamme de fréquences ; ajustement de la fréquence et de l'amplitude pour un affichage optimal du signal afin de réaliser une recherche de signal en une seule touche et un paramétrage automatique.

- ◆ Dans le processus de recherche automatique, le «**Auto Tune**» s'affiche dans la barre d'état à l'écran jusqu'à la fin de la recherche.
- ◆ Certains paramètres tels que le niveau de référence, l'échelle, l'atténuation d'entrée et le niveau de mélange maximal peuvent être modifiés pendant la recherche automatique.

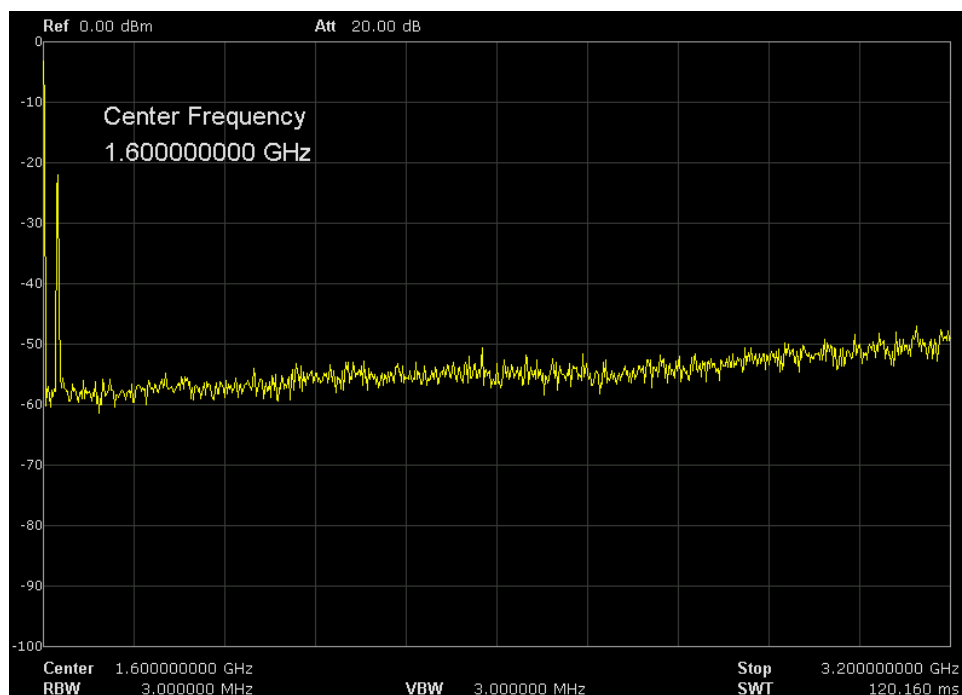


Figure 2-3 avant Auto Tune

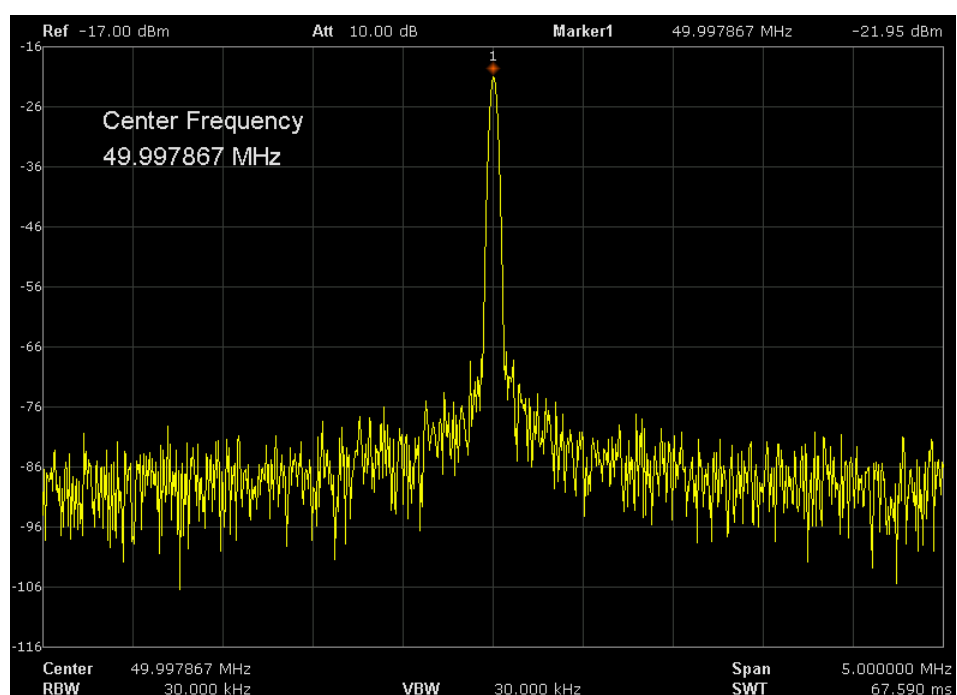


Figure 2-4 après Auto-Tune

2.2 Balayage et fonctions

2.2.1 BW

Définissez les paramètres RBW (bande passante de résolution), VBW (bande passante vidéo), de type de moyenne de l'analyseur et la forme du filtre.

2.2.1.1 Bande passante de résolution

Définissez la bande passante de résolution afin de distinguer les signaux dont la fréquence est proche.

- ◆ La réduction de la RBW augmentera la résolution en fréquence, mais augmentera le temps de balayage (le temps de balayage est affecté par une combinaison de RBW et de VBW lorsqu'il est en mode automatique).
- ◆ La RBW varie en fonction de la plage (plage non nulle) en mode Auto RBW.

Tableau 2-11 RBW

Paramètre	Explication
Défaut	1 MHz
Gamme	10 Hz ~ 1 MHz
Unité	MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	dans la séquence 1, 3, 10
Étape clé de direction	dans la séquence 1, 3, 10
Relation	Durée, RBW, VBW, Temps de balayage

2.2.1.2 Bande passante vidéo

Définissez la bande passante vidéo souhaitée afin de filtrer le bruit situé en dehors de la bande vidéo.

- ◆ La réduction de la VBW lissera la ligne spectrale pour mettre en évidence les petits signaux par rapport au bruit, mais augmentera le temps de balayage (le temps de balayage est affecté par une combinaison de RBW et de VBW lorsqu'il est en mode automatique).
- ◆ La bande passante vidéo (VBW) varie en fonction de la bande passante de lecture (RBW) lorsque celle-ci est réglée sur Auto. En mode Manuel, la VBW n'est pas affectée par la RBW.

Tableau 2-12 VBW

Paramètre	Explication
Défaut	1 MHz
Gamme	1 Hz ~ 3 MHz
Unité	MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	dans la séquence 1, 3, 10
Étape clé de direction	dans la séquence 1, 3, 10
Relation	RBW, rapport V/R, temps de balayage

2.2.1.3 Rapport V/R

Définissez le rapport VBW/RBW. Cette valeur varie selon le type de signal mesuré :

- ◆ Signal sinusoïdal : utilisez 1 à 3 (pour des balayages plus rapides)
- ◆ Signal impulsionnel : utiliser 10 (pour réduire l'influence sur l'amplitude des signaux transitoires)
- ◆ Signal de bruit : utiliser généralement 0,1 (pour obtenir la moyenne des bruits)

Tableau 2-13 Rapport V/R

Paramètre	Explication
Défaut	1
Gamme	0,001 ~ 1000
Unité	N / A
Bouton Marche	dans la séquence 1, 3, 10
Étape clé de direction	dans la séquence 1, 3, 10
Relation	RBW,VBW

2.2.1.4 Type moyen

Choisissez l'un des types de moyennage suivants : moyenne de puissance logarithmique (vidéo), moyenne de puissance (RMS) ou moyenne de tension. Lorsque le moyennage par trace est activé, le type de moyennage s'affiche à gauche de l'écran.

1. Puissance du bois

Sélectionnez l'échelle logarithmique (décibels) pour tous les processus de filtrage et de moyennage. Cette échelle est désignée par « Vidéo » car il s'agit de l'échelle d'affichage et d'analyse la plus courante pour le signal vidéo dans un analyseur de spectre. Cette échelle est particulièrement adaptée à la détection des signaux CW proches du bruit.

2. Puissance moyenne

Dans ce type de moyenne, tous les processus de filtrage et de moyennage s'appliquent à la puissance (le carré de l'amplitude) du signal, et non à son logarithme ou à son enveloppe. Cette échelle est optimale pour mesurer la puissance temporelle réelle des signaux complexes.

3. Tension moyenne

Dans ce type de filtrage, tous les processus de moyennage s'appliquent à la tension de l'enveloppe du signal. Cette échelle est particulièrement adaptée à l'observation des phases de montée et de descente des signaux AM ou modulés par impulsions, tels que les émetteurs radar et TDMA.

2.2.1.5 Filtre

Définissez le type de filtre RBW. L'analyseur prend en charge deux types de filtres RBW : « **Gauss** » (bande passante de -3 dB) et « **EMI** » (bande passante de -6 dB).

Quand "EMI" Si cette option est sélectionnée, la bande passante de résolution ne peut être que de 200 Hz, 9 kHz ou 120 kHz.

« **Quasi-pic** » Le détecteur est disponible uniquement en « **EMI** » filtre.

2.2.2 Trace

Le signal de balayage est affiché sous forme de trace à l'écran.

2.2.2.1 Sélectionner la trace

L'analyseur de spectre permet d'afficher jusqu'à quatre courbes simultanément. Chaque courbe possède sa propre couleur (Courbe 1 : jaune, Courbe 2 : violet, Courbe 3 : bleu clair et Courbe 4 : vert). Les paramètres de chaque courbe sont configurables indépendamment.

Par défaut, l'analyseur de spectre sélectionnera la trace A et définira le type de trace sur « Écriture claire ».

2.2.2.2 Type de trace

Définissez le type de trace actuelle ou désactivez-la.

Le système calcule les données échantillonnées selon une méthode d'opération spécifique, en fonction du type de trace sélectionné, puis affiche le résultat. Les types de trace incluent : Écriture nette, Maintien maximal, Maintien minimal, Affichage, Moyenne et Banque.

L'icône correspondant au type de trace s'affichera dans la barre d'état à gauche de l'écran. Prenons l'exemple des traces 1, 2, 3 et 4 : leurs icônes sont celles illustrées dans la figure ci-dessous.

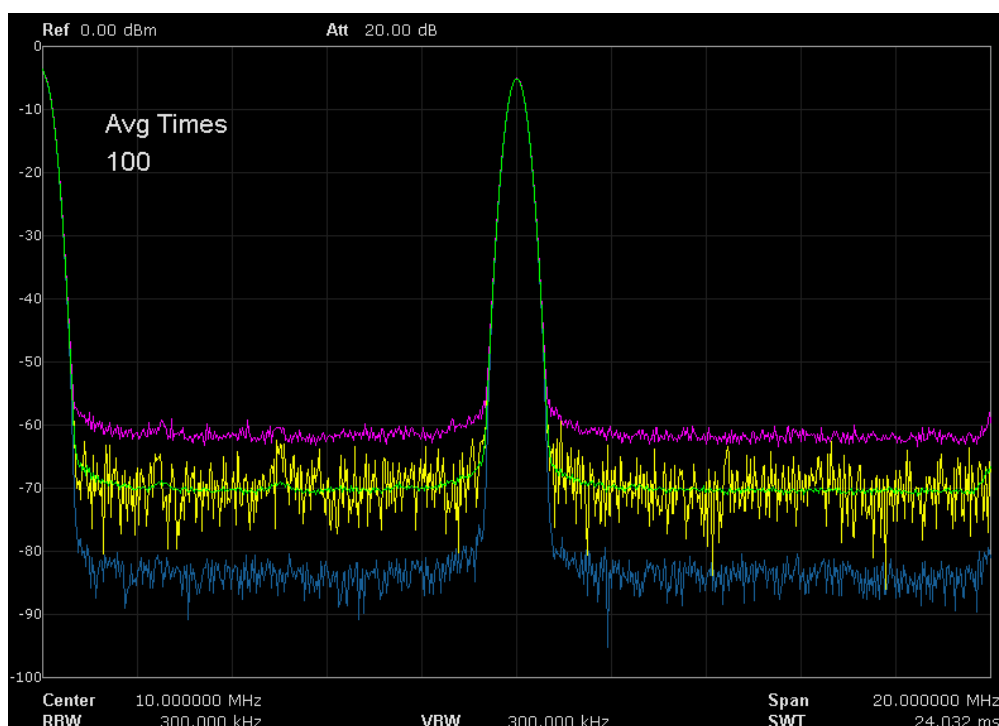


Figure 2-5 Type de trace

1. Écrire clairement

Efface toutes les données précédemment stockées dans la trace sélectionnée et affiche les données échantillonnées en temps réel pour chaque point de la trace.

2. Maintien maximal

Conserve le niveau maximal pour chaque point de la trace sélectionnée. Met à jour les données si un nouveau niveau maximal est détecté lors de balayages successifs.

3. Maintien minimal

Afficher le minimum issu de plusieurs balayages pour chaque point de la trace et mettre à jour les données si un nouveau minimum est généré lors de balayages successifs.

4. Voir

Affiche et conserve les données d'amplitude de la trace sélectionnée. Les données de la trace ne sont pas mises à jour pendant le balayage de l'analyseur.

5. Banque

Désactivez l'affichage du tracé et toutes les mesures de ce tracé.

2.2.2.3 Temps moyens

Définissez le nombre de moyennes de la trace sélectionnée. Un nombre plus élevé de moyennes permet de réduire le bruit et l'influence des signaux parasites, mettant ainsi en évidence les caractéristiques stables du signal. Plus le nombre de moyennes est élevé, plus la trace sera lisse.

Tableau 2-14 Temps moyens

Paramètre	Explication
Défaut	100
Gamme	1 ~ 999
Unité	N / A
Bouton Marche	1
Étape clé de direction	5

2.2.2.4 Mathématiques

Définir la méthode de calcul de la trace mathématique.

2.2.2.5 Variables X et Y

Les variables X et Y peuvent choisir les traces A, B et C.

2.2.2.6 Sortie Z

Le résultat Z s'affichera à l'écran dans la trace A, B ou C selon votre choix.

2.2.2.7 Type de calcul

L'analyseur de spectre propose les types de calculs indiqués ci-dessous :

Puissance : X-Y+Décalage

Puissance : X+Y+Décalage

Log : X+Offset

Log : X-Y+Réf

2.2.3 Détection

L'analyseur affiche le signal de balayage à l'écran sous forme de trace. Pour chaque point de la trace, il capture systématiquement toutes les données dans un intervalle de temps spécifique et les traite (valeur de crête, moyenne, etc.) à l'aide du détecteur sélectionné, puis affiche les données traitées (un point) à l'écran.

- ◆ Sélectionnez un type de détecteur approprié en fonction de l'application réelle afin de garantir la précision de la mesure.
- ◆ Les types disponibles sont **Pic positif**, **Pic négatif**, **Échantillon**, **Normale**, **Moyenne** et **Quasi Peak**. La valeur par défaut est **pic positif**.

1. Pic positif

Pour chaque point de trace, le détecteur de pic positif affiche la valeur maximale des données échantillonnées dans l'intervalle de temps correspondant.

2. Pic négatif

Pour chaque point de trace, le détecteur de pic négatif affiche la valeur minimale des données échantillonnées dans l'intervalle de temps correspondant.

3. Échantillon

Pour chaque point de trace, le détecteur d'échantillon affiche le niveau transitoire correspondant au point temporel central de l'intervalle de temps correspondant. Ce type de détecteur est adapté au bruit ou aux signaux similaires.

4. Normale

Le détecteur normal (également appelé détecteur Rosenfell) affiche successivement la valeur maximale et la valeur minimale du segment de données échantillonné ; autrement dit, pour un point de données impair, la valeur maximale est affichée ; pour un point de données pair, la valeur minimale est affichée. De cette manière, la plage de variation d'amplitude du signal est clairement visible.

5. Moyenne

Pour chaque point de trace, le détecteur de moyenne affiche la valeur moyenne des données échantillonnées dans l'intervalle de temps correspondant.

6. Quasi Peak

Le détecteur quasi-crête, une forme pondérée de détecteur de crête, est utilisé pour les tests d'impulsions CEM régis par la norme CISPR. Pour un point de fréquence unique, le détecteur détecte les crêtes pendant le temps de maintien du détecteur quasi-crête.

Les valeurs détectées sont pondérées à l'aide d'un circuit avec des structures de charge et de décharge spécifiées ainsi que la constante de temps d'affichage spécifiée dans les normes CISPR 16.

Le temps de mesure du QPD est beaucoup plus long que celui du détecteur de crête.

2.2.4 Balayage

Définissez les paramètres des fonctions de balayage, notamment la durée du balayage, la règle de balayage, le mode de balayage, le nombre de balayages, etc.

2.2.4.1 Durée du balayage

Définissez le temps nécessaire à l'analyseur de spectre pour effectuer un balayage dans la plage de mesure. Le temps de balayage peut être défini en «**Auto**» ou «**Manuel**» mode » et la valeur par défaut est «**Auto**».

- ◆ En cas de plage non nulle, l'analyseur sélectionne le temps de balayage le plus court en fonction des paramètres RBW et VBW actuels si le mode Auto est sélectionné.
- ◆ Réduire la durée du balayage accélérerait la mesure. Cependant, une erreur peut se produire si la durée de balayage spécifiée est inférieure à la durée de balayage minimale en mode de couplage automatique ; dans ce cas, «**UNCAL**» s'affiche dans la barre d'état de l'écran.

Tableau 2-15 Temps de balayage

Paramètre	Explication
Défaut	N / A
Gamme	900 μ s ~ 3 ks(Quasi Peak:900 μ s ~ 30 ks)
Unité	ks, s, ms, nous
Bouton Marche	Temps de balayage/100, min = 1 ms
Étape clé de direction	dans la séquence 1,3

2.2.4.2 Règle de balayage

L'analyseur propose deux règles de temps de balayage pour répondre aux différentes exigences de temps de balayage :

Vitesse : Active la règle de temps de balayage rapide par défaut.

Précision : Active la règle de temps de balayage normal pour garantir la précision de la mesure. La règle de temps de balayage rapide offre une fonction de mesure rapide qui réduit le temps de balayage. L'utilisation du balayage rapide diminue la précision de la mesure.

2.2.4.3 Balayage

Configurez le mode de balayage en mode unique ou continu ; le mode continu est activé par défaut. L'icône correspondante s'affichera dans la barre d'état à gauche de l'écran.

1. Célibataire

Réglez le mode de balayage sur «**Célibataire**» Le chiffre figurant sur l'icône du paramètre indique le numéro de balayage actuel.

2. Les nombres

Définissez le nombre de balayages pour un balayage unique. En mode balayage unique, le système effectue le nombre de balayages spécifié et le nombre affiché sur l'icône de la barre d'état à gauche de l'écran varie au cours du balayage.

3. Continuer

Réglez le mode de balayage sur « Continuer ». Le caractère « Continuer » sur l'icône du paramètre indique que l'analyseur effectue un balayage continu.

- ◆ Si l'instrument est en mode de balayage unique et qu'aucune fonction de mesure n'est activée, appuyez sur cette touche et le système passera en mode de balayage continu et effectuera un balayage continu si les conditions de déclenchement sont remplies.
- ◆ Si l'instrument est en mode de balayage unique et qu'une fonction de mesure est activée, appuyez sur cette touche et le système passera en mode de balayage continu et effectuera une mesure en continu si les conditions de déclenchement sont remplies.
- ◆ En mode de balayage continu, le système enverra automatiquement un signal d'initialisation de déclenchement et entrera directement dans le jugement de condition de déclenchement après chaque balayage.

Tableau 2-16 Temps de balayage

Paramètre	Explication
Défaut	1
Gamme	1 ~ 9999
Unité	N / A
Bouton Marche	1
Étape clé de direction	1

2.2.4.4 Mode balayage

Le mode balayage comprend les modes automatique, balayage et FFT.

1. Auto

Lorsque le mode de balayage est automatique, l'analyseur sélectionne automatiquement le mode de balayage entre le mode balayage et le mode FFT dans les plus brefs délais.

2. Balayer

Travaillez en mode de balayage point par point. Le mode de balayage est uniquement disponible lorsque la RBW est comprise entre 30 Hz et 1 MHz.

3. FFT

Fonctionnement en mode de balayage FFT. Le mode FFT est uniquement disponible lorsque la RBW est comprise entre 1 Hz et 30 kHz.

Lorsque TG est activé, le mode de balayage est forcé sur Balayage.

2.2.4.5 Temps de séjour QPD

Le temps de maintien correspond à la durée de mesure à une fréquence donnée. Le détecteur QPD obtient sa réponse d'enveloppe pondérée pendant ce temps. Plus le temps de maintien est long, plus la réponse du détecteur QPD à une fréquence donnée est précise, et plus l'enveloppe du détecteur QPD est exacte.

Tableau 2-17 Temps de séjour QPD

Paramètre	Explication
Défaut	50 ms
Gamme	0 s ~ 10 s
Unité	ks, s, ms, nous
Bouton Marche	N / A
Étape clé de direction	N / A

2.2.5 Déclencheur

Le type de déclencheur peut être Free Run, Vidéo ou Externe.

1. Course libre

Les conditions de déclenchement sont satisfaites à tout moment et l'analyseur génère des signaux de déclenchement en continu.

2. Déclencheur vidéo

Un signal de déclenchement sera généré lorsque le système détectera un signal vidéo dont la tension dépasse le niveau de déclenchement vidéo spécifié.

Définissez le niveau de déclenchement dans le déclencheur vidéo. À ce stade, la ligne de niveau de déclenchement (Trig Line) et sa valeur s'affichent à l'écran.

Tableau 2-18 Configuration du déclencheur

Paramètre	Explication
Défaut	0 dBm
Gamme	- 300 dBm ~ 50 dBm
Unité	dBm
Bouton Marche	1 dB
Étape clé de direction	10 dB

3. Externe

Dans ce mode, un signal externe (signal TTL) est entré à partir du connecteur [TRIGGER IN] sur le panneau arrière et des signaux de déclenchement sont générés lorsque ce signal remplit la condition de front de déclenchement spécifiée.

Réglez le front de déclenchement du déclencheur externe sur le front montant (Pos) ou descendant (Neg) de l'impulsion.

2.2.6 Limit

L'analyseur prend en charge la fonction de test Réussite/Échec. Dans cette fonction, la courbe mesurée est comparée à une courbe prédéfinie. Si les règles associées sont respectées, le résultat est « ... »**Passer**"; ou bien est "**Échouer**".

2.2.6.1 Limite1

Sélectionnez activer ou désactiver limit1.

2.2.6.2 Limite 1 Modifier

Modifiez les propriétés des lignes limit1.

Tableau 2-19 Limite 1 Modifier le menu

Fonction	Explication
Taper	Sélectionnez la limite souhaitée (supérieure ou inférieure) pour la modifier.
Mode	Sélectionnez la ligne ou le point à modifier. Si vous avez sélectionné le type de point, indiquez son numéro (de 1 à 100).
Ajouter un point	Ajouter un nouveau point à modifier.
Axe X	Modifiez la valeur de l'axe X (fréquence ou temps) du point actuel. Si l'unité de l'axe X est la fréquence et que la fréquence de référence est activée, modifiez la différence de fréquence entre la fréquence du point actuel et la fréquence centrale.
Amplitude	Modifiez l'amplitude du point ou de la ligne actuelle. Si l'option « Ampérage de référence » est activée, modifiez la différence d'amplitude entre le point actuel et le niveau de référence.
Del Point	Supprimez le point que vous êtes en train de modifier.
Supprimez tout	Supprimer tous les points.
Sauvegarder/Rappeler	Enregistrer ou charger le fichier de limites.

2.2.6.3 Limite2

Sélectionnez activer ou désactiver limit2.

2.2.6.4 Limit2 Modifier

Modifiez les propriétés des lignes limit2.

Tableau 2-20 Limite2 Menu Modifier

Fonction	Explication
Taper	Sélectionnez la limite souhaitée (supérieure ou inférieure) pour la modifier.
Mode	Sélectionnez la ligne ou le point à modifier. Si vous avez sélectionné le type de point, indiquez son numéro (de 1 à 100).

Ajouter un point	Ajouter un nouveau point à modifier.
Axe X	Modifiez la valeur de l'axe X (fréquence ou temps) du point actuel. Si l'unité de l'axe X est la fréquence et que la fréquence de référence est activée, modifiez la différence de fréquence entre la fréquence du point actuel et la fréquence centrale.
Amplitude	Modifiez l'amplitude du point ou de la ligne actuelle. Si l'option « Ampérage de référence » est activée, modifiez la différence d'amplitude entre le point actuel et le niveau de référence.
Del Point	Supprimez le point que vous êtes en train de modifier.
Supprimez tout	Supprimer tous les points.
Sauvegarder/Rappeler	Enregistrer ou charger le fichier de limites.

2.2.6.5 Test

Activer ou désactiver la fonction de test de limite.

Configuration 2.2.6.6

1. Ne pas s'arrêter

Indiquez si l'instrument continuera ou s'arrêtera de fonctionner en cas de panne.

2. Buzzer

Activez ou désactivez le buzzer. Lorsqu'il est activé, il émet un bip en cas de panne.

3. Axe X

Régalez l'unité de l'axe X sur la fréquence ou le temps.

Notez que tous les points de la ligne de limite actuelle seront supprimés lorsque l'unité de l'axe X changera.

2.2.7 TG(Générateur de suivi)

Configurez les paramètres relatifs au générateur de suivi.

2.2.7.1 TG

Lorsque le TG est activé, un signal de même fréquence que le signal de balayage actuel sera émis par le [TG SOURCE] Connecteur en façade. La puissance du signal était réglable via le menu.

Niveau TG 2.2.7.2

Régalez la puissance de sortie du signal du générateur de poursuite.

Tableau 2-21 Niveau TG

Paramètre	Explication
-----------	-------------

Défaut	0 dB
Gamme	- 20 dBm ~ 0 dBm
Unité	dBm
Bouton Marche	1 dB
Étape clé de direction	10 dB

2.2.7.3 Décalage du niveau TG

Attribuez un certain décalage à la puissance de sortie du TG lorsque des gains ou des pertes se produisent entre la sortie du TG et le dispositif externe afin d'afficher la valeur de puissance réelle.

- ◆ Ce paramètre modifie uniquement l'affichage de la puissance de sortie du TG, et non sa valeur réelle.
- ◆ Le décalage peut être soit positif (gain dans la sortie externe), soit négatif (perte dans la sortie externe).

Tableau 2-22 Décalage du niveau TG

Paramètre	Explication
Défaut	0 dB
Gamme	- 200 dB ~ 200 dB
Unité	dB
Bouton Marche	1 dB
Étape clé de direction	10 dB

2.2.7.4 Normaliser

La normalisation permet d'éliminer l'erreur de niveau TG. Avant d'utiliser cette fonction, connectez le **[TG SOURCE]** terminal de sortie du TG avec le **[ENTRÉE RF]** terminal d'entrée de l'analyseur.

Si cette fonction est activée, la trace de référence sera enregistrée automatiquement à la fin du balayage en cours, à condition qu'aucune trace de référence n'ait été enregistrée auparavant. Pendant l'enregistrement de la trace de référence, le message d'invite correspondant s'affiche.

Lorsque la normalisation est activée, la valeur correspondante de la trace de référence sera soustraite des données de la trace après chaque balayage.

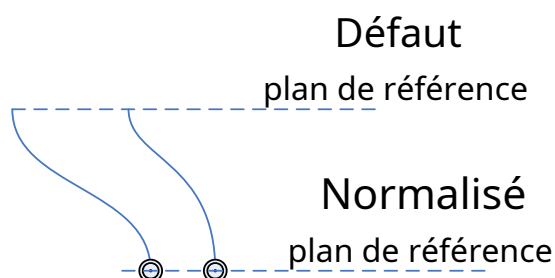


Figure 2-6 Normalisation

2.2.7.5 Niveau de référence normatif

Ajustez la position verticale de la trace à l'écran en modifiant le niveau de référence lorsque la normalisation est activée.

Différent de **Niveau de référence** fonction au **AMPT** menu, ce paramètre n'a aucune influence sur le niveau de référence de l'analyseur.

Tableau 2-23 Niveau de référence sous normalisation

Paramètre	Explication
Défaut	0 dB
Gamme	- 200 dB ~ 200 dB
Unité	dB
Bouton Marche	1 dB
Étape clé de direction	10 dB

2.2.7.6 Norme Réf Pos

Ajustez la position verticale du niveau de référence de normalisation à l'écran en modifiant la position de référence lorsque la normalisation est activée.

La fonction de ce menu est similaire à celle de **Niveau de référence normatif**. Lorsque la valeur est fixée à 0 %, le niveau de référence de normalisation s'affiche en bas de la grille de l'écran, et en haut lorsqu'il est fixé à 100 %.

Tableau 2-24 Position de référence TG après normalisation

Paramètre	Explication
Défaut	100%
Gamme	0 ~ 100%
Unité	100%
Bouton Marche	1%
Étape clé de direction	10%

2.2.7.7 Trace de référence

Indiquez si la trace de référence doit être affichée ou non. Si « **Voir** » l'option est sélectionnée, la trace de référence enregistrée (Trace D) sera affichée en mode « Vue ».

Note: Lorsque la normalisation est activée, l'unité de l'axe Y est « dB » et ne sera pas influencée par la définition du **AMPT** -> **Unités**. À ce stade, « (dB) » est affiché sous l'échelle de l'axe Y dans l'interface utilisateur.

2.2.8 Démod

Presse **Démod** Sur le panneau avant, accédez au menu de réglage de la démodulation. AM et FM.

Des fonctions de démodulation sont disponibles sur cet appareil.

2.2.8.1 Démodulation (AM/FM)

Configurez le type de démodulation sur AM ou FM ; ou désactivez la fonction de démodulation. Par défaut, elle est désactivée.

- ◆ Le système activera automatiquement un marqueur, le placera sur la fréquence centrale et effectuera une démodulation AM (ou FM) sur ce point de fréquence après que vous ayez activé la démodulation AM (ou FM).
- ◆ L'analyseur est équipé d'une prise casque et le signal démodulé peut être diffusé en mode audio (AF) via les écouteurs. La fréquence et l'intensité de l'AF correspondent respectivement à la fréquence et à l'amplitude du signal.

2.2.8.2 Écouteurs

Configurez l'état de l'écouteur. Lorsqu'il est activé, le signal démodulé est audible dans l'écouteur pendant la démodulation. Par défaut, il est désactivé.

2.2.8.3 Volume

Réglez le volume des écouteurs.

Tableau 2-25 Volume

Paramètre	Explication
Défaut	6
Gamme	0 ~ 10
Unité	N / A
Bouton Marche	1
Étape clé de direction	1

2.2.8.4 Démod Time

Réglez le délai nécessaire à l'analyseur pour effectuer une démodulation du signal après chaque balayage. **Écouteur** Si l'option est activée, vous entendrez le signal démodulé dans l'écouteur pendant la démodulation. Un temps de démodulation plus long est préférable pour une meilleure démodulation du signal audio.

Tableau 2-26 Temps de démodulation

Paramètre	Explication
Défaut	5 s
Gamme	5 ms ~ 1000 s
Unité	ks, s, ms
Bouton Marche	0 ms ~ 100 ms, pas = 1 ms; 100 ms ~ 1 s, pas = 10 ms;

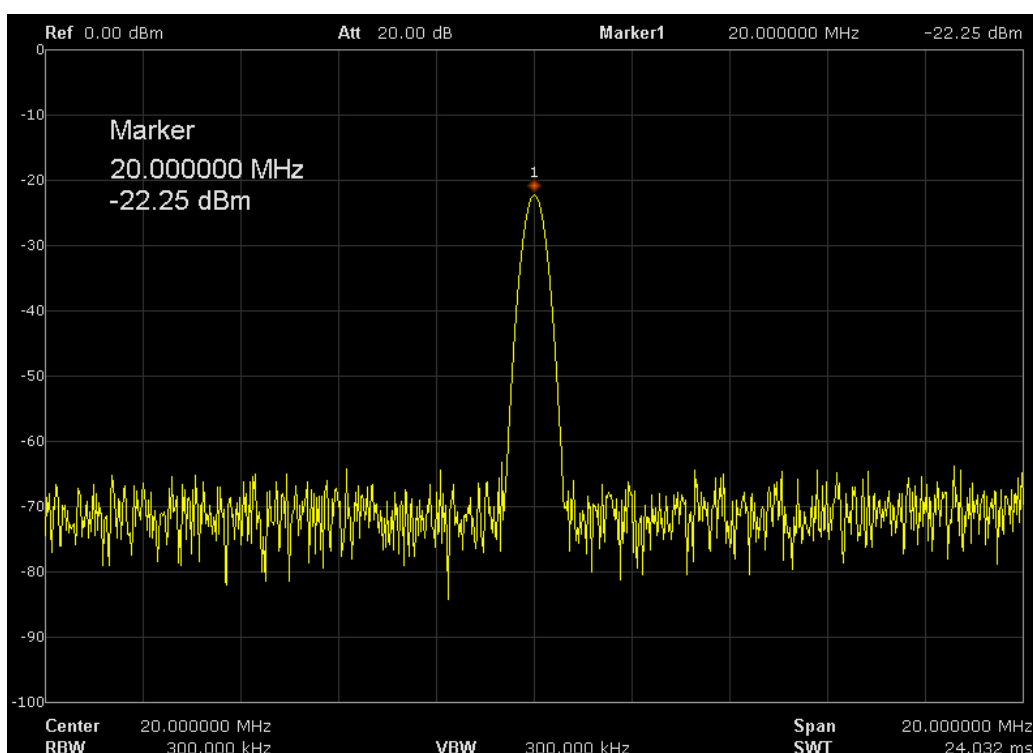
	1 s ~ 10 s, pas = 100 ms; 10 s ~ 100 s, pas = 1 s; 100 s ~ 1000 s, pas = 10 s
Étape clé de direction	Étape 1-2-5

2.3 Marqueur

2.3.1 Marqueur

Le marqueur apparaît sous la forme d'un losange (comme illustré ci-dessous) permettant d'identifier le point sur la courbe. Vous pouvez ainsi facilement lire l'amplitude, la fréquence et la durée de balayage du point marqué.

- ◆ L'analyseur permet d'afficher jusqu'à quatre paires de marqueurs simultanément, mais une seule paire ou un seul marqueur est actif à la fois.
- ◆ Vous pouvez utiliser les touches numériques, le bouton rotatif ou les touches directionnelles pour modifier la fréquence ou la durée souhaitée, ainsi que pour visualiser les relevés de différents points sur la trace.



Marqueur de la figure 2-7

2.3.1.1 Sélectionner le marqueur

Sélectionnez l'un des quatre marqueurs ; le marqueur par défaut est le marqueur 1.

Lorsqu'un marqueur est sélectionné, vous pouvez définir son type, la trace à marquer, le type d'affichage et d'autres paramètres associés. Le marqueur activé apparaîtra sur la trace sélectionnée. **Sélectionner Trace** L'option et les données de ce marqueur sont également affichées dans la zone de fonction active et dans le coin supérieur droit de l'écran.

Tableau 2-27 Paramètres des marqueurs

Paramètre	Explication
Défaut	Fréquence centrale
Gamme	0 ~ Pleine portée
Unité	Affichage = Fréquence, unités disponibles : GHz, MHz, kHz, Hz ; Affichage = Temps, unités disponibles : s, ms, µs, ns, ps
Bouton Marche	Lecture = Fréquence (ou Période), Pas = Étendue/(Points de balayage - 1)
Étape clé de direction	Lecture = Fréquence (ou Période), Pas = Étendue/10

2.3.1.2 Sélectionner la trace

Sélectionnez la trace à marquer par le marqueur actuel parmi A, B, C, D.

2.3.1.3 Normal

L'un des types de marqueurs. Il sert à mesurer les valeurs X (fréquence ou temps) et Y (amplitude) d'un point donné sur la trace. Lorsqu'il est sélectionné, un marqueur portant le numéro du marqueur actuel (par exemple « 1 » apparaît sur la trace.

- ◆ Si aucun marqueur actif n'existe actuellement, un marqueur sera automatiquement activé à la fréquence centrale de la trace actuelle.
- ◆ Vous pouvez utiliser les touches numériques, la molette ou les touches directionnelles pour déplacer le marqueur. Les informations affichées par le marqueur s'afficheront dans le coin supérieur droit de l'écran.
- ◆ La résolution de lecture de l'axe X (fréquence ou temps) est liée à la plage de mesure. Pour une résolution de lecture plus élevée, réduisez la plage de mesure.

2.3.1.4 Delta

L'un des types de marqueurs. Il sert à mesurer les valeurs delta de X (fréquence ou temps) et Y (amplitude) entre le point de référence et un point précis du tracé. Lorsqu'il est sélectionné, une paire de marqueurs apparaît sur le tracé : le marqueur de référence (identifié par une combinaison de son numéro et de la lettre « r », tel que « 1r ») et le marqueur Delta (marqué par le numéro du marqueur, tel que « 1 »).

- ◆ Un marqueur de référence sera activé à la position du marqueur actuel si un marqueur actif existe actuellement ; sinon, le marqueur de référence et le marqueur delta seront activés simultanément à la fréquence centrale.
- ◆ La position du marqueur de référence reste fixe (sur les axes X et Y) lorsque le marqueur delta est actif. Vous pouvez modifier sa position à l'aide des touches numériques, du bouton rotatif ou des touches directionnelles.
- ◆ La différence de fréquence (ou de temps) et la différence d'amplitude entre les deux marqueurs sont affichées dans le coin supérieur droit de l'écran.
- ◆ Il existe deux méthodes pour définir un point comme point de référence :
 - a) Ouvrez un « **Normale** » marqueur » et placez-le sur un point. Ensuite, changez le type de marqueur en « **Delta** ». À ce stade, ce point sert de référence. Vous pouvez modifier sa position pour effectuer la mesure de l'écart.

b) Ouvrez un «**Delta**» Positionnez le marqueur sur un point. Ensuite, sélectionnez à nouveau le menu Delta pour positionner le marqueur de référence sur ce point. Vous pouvez modifier l'emplacement du point delta pour effectuer la mesure delta.

L'application du marqueur « Delta »

Mesurer le rapport signal/bruit d'un signal à spectre unique : placer les marqueurs de référence et delta respectivement sur le signal et le bruit ; l'amplitude du résultat de la mesure correspond au rapport signal/bruit.

2.3.1.5 Paire Delta

L'un des types de marqueurs. Lorsqu'il est sélectionné, une paire de marqueurs apparaît sur le tracé : Marqueur de référence (marqué par une combinaison du numéro et de la lettre du marqueur « **»R** », tel que "**1R**") et le marqueur Delta (marqué par le numéro du marqueur, tel que "**1**").

- ◆ Vous pouvez utiliser les touches numériques, le bouton rotatif ou les touches directionnelles pour définir l'emplacement du marqueur de référence (en sélectionnant «**Réf.**»), le marqueur delta (sélectionner «**Delta**»), l'étendue de la paire de marqueurs (en sélectionnant «**Portée**») et le centre de la paire de marqueurs (en sélectionnant «**Centre**») respectivement.
- ◆ Cela diffère du marqueur de type Delta en ce que vous pouvez modifier à la fois la référence (en sélectionnant «**Réf.**») et delta (en sélectionnant «**Delta**») points ou les modifier tous les deux en même temps (en sélectionnant «**Portée**» ou "**Centre**"). De plus, les valeurs X et Y du marqueur de référence sont stables pour «**Delta**» marqueur pendant le balayage ; mais la valeur Y du marqueur de référence est mise à jour en même temps que le balayage pour «**Paire Deltamarqueur**»
- ◆ Si "**Portée**» est sélectionné, définissant le «**Paire d'étendues**» maintiendra la position centrale des deux marqueurs inchangée et les déplacera vers les deux côtés (la valeur augmente) ou vers le milieu (la valeur diminue). »
- ◆ Si "**Centre**» est sélectionné, définissant le «**Paire d'étendues**» maintiendra la distance relative entre les deux marqueurs inchangée et déplacera leur position centrale vers la gauche (la valeur diminue) ou vers la droite (la valeur augmente). »

2.3.1.6 Relatif à

Relativement à utiliser pour mesurer les valeurs delta de X (Fréquence ou Temps) et Y (Amplitude) entre deux marqueurs qui marquent sur des traces différentes.

2.3.1.7 Désactivé

Désactivez le marqueur actuellement sélectionné. Les informations affichées à l'écran et les fonctions liées au marqueur seront également désactivées.

2.3.1.8 Tableau des marqueurs

Activer ou désactiver le tableau des marqueurs.

Afficher tous les marqueurs activés dans la partie inférieure de l'écran, y compris le numéro du marqueur, le numéro de la trace, le type de lecture du marqueur, la lecture de l'axe X et l'amplitude. Ce tableau permet de visualiser...

Valeurs de mesure de plusieurs points. Le tableau permet d'afficher jusqu'à huit marqueurs simultanément.

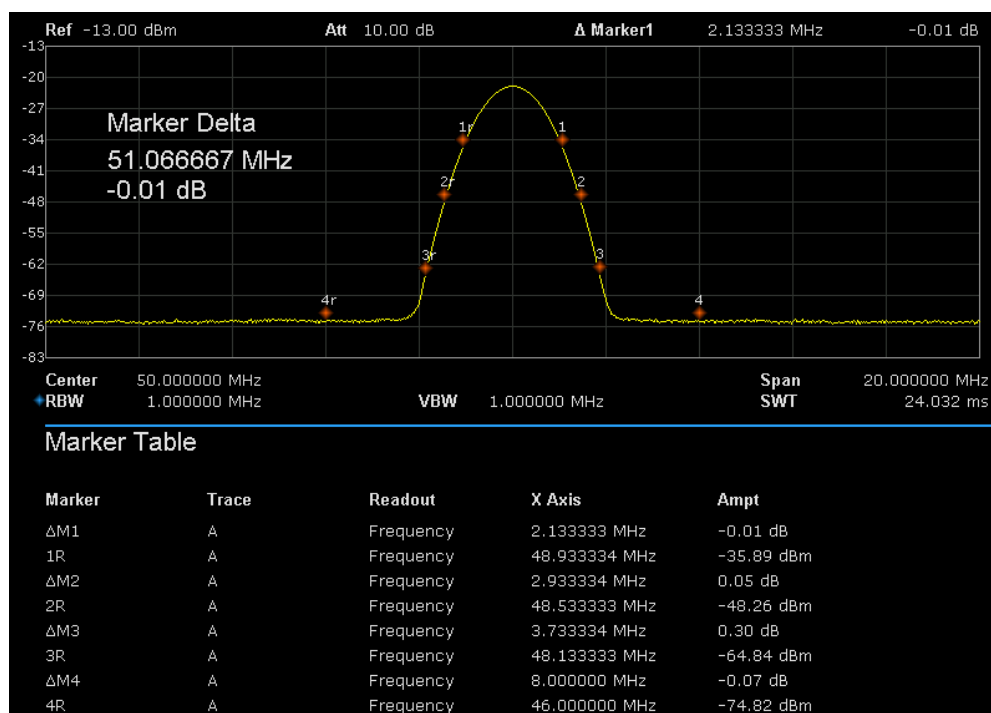


Figure 2-8 Tableau des marqueurs

2.3.2 Marqueur ->

1.M->CF

Réglez la fréquence centrale de l'analyseur sur la fréquence du marqueur actuel.

- ◆ Si **Normale** Lorsqu'un marqueur est sélectionné, la fréquence centrale sera définie sur la fréquence du marqueur actuel.
- ◆ Si **Delta** ou **Paire Delta** Une fois le marqueur sélectionné, la fréquence centrale sera définie sur la fréquence du marqueur Delta.
- ◆ La fonction est invalide en mode d'étendue nulle.

2.M -> Étape CF

Réglez le pas de fréquence centrale de l'analyseur sur la fréquence du marqueur actuel.

- ◆ Si **Normale** Lorsqu'un marqueur est sélectionné, le pas de fréquence centrale sera défini sur la fréquence du marqueur actuel.
- ◆ Si **Delta** ou **Delta** Lorsque le marqueur de paire est sélectionné, le pas de fréquence centrale sera défini sur la fréquence du marqueur Delta.
- ◆ La fonction est invalide en mode d'étendue nulle.

3.M -> Fréquence de départ

Réglez la fréquence de démarrage de l'analyseur sur la fréquence du marqueur actuel.

- ◆ Si **Normale** Une fois le marqueur sélectionné, la fréquence de départ sera définie sur la fréquence du marqueur actuel.
- ◆ Si **Delta** ou **Paire Delta** Une fois le marqueur sélectionné, la fréquence de départ sera réglée sur la fréquence du marqueur Delta.
- ◆ La fonction est invalide en mode d'étendue nulle.

4.M -> Fréquence d'arrêt

Réglez la fréquence d'arrêt de l'analyseur sur la fréquence du marqueur actuel.

- ◆ Si **Normale** Lorsqu'un marqueur est sélectionné, la fréquence d'arrêt sera réglée sur la fréquence du marqueur actuel.
- ◆ Si **Delta** ou **Paire Delta** Une fois le marqueur sélectionné, la fréquence d'arrêt sera réglée sur la fréquence du marqueur Delta.
- ◆ La fonction est invalide en mode d'étendue nulle.

5.M -> Niveau de référence

Réglez le niveau de référence de l'analyseur sur l'amplitude du marqueur actuel.

- ◆ Si **Normale** Lorsqu'un marqueur est sélectionné, le niveau de référence sera défini sur l'amplitude du marqueur actuel.
- ◆ Si **Delta** ou **Paire Delta** Une fois le marqueur sélectionné, le niveau de référence sera défini sur l'amplitude du marqueur Delta.

6.ΔM->Span

Réglez la plage de l'analyseur sur la différence de fréquence entre les deux marqueurs dans Delta, ou **Paire Delta** type de marqueur.

- ◆ Si **Normale** Un marqueur est sélectionné, cette fonction est invalide.
- ◆ La fonction est invalide en mode d'étendue nulle.

7.ΔM->CF

Réglez la fréquence centrale de l'analyseur sur la différence de fréquence entre les deux marqueurs. **Delta**, ou **Paire Delta**, type de marqueur.

- ◆ Si **Normale** Un marqueur est sélectionné, cette fonction est invalide.
- ◆ La fonction est invalide en mode d'étendue nulle.

2.3.3 Marqueur Fn

Fonctions de marquage spéciales, notamment marqueur de bruit, bande passante N dB et compteur de fréquence.

2.3.3.1 Sélectionner le marqueur

Sélectionnez l'un des quatre marqueurs (1, 2, 3 et 4) et la valeur par défaut est Marker1.

2.3.3.2 Marqueur de bruit

Exécutez la fonction de marqueur de bruit pour le marqueur sélectionné et lisez la densité spectrale de puissance du bruit.

- ◆ Si le marqueur actuel est «**Désactivé**» dans le menu Marqueur, en appuyant sur **Marqueur de bruit** Le système commencera par définir automatiquement le type Normal ; il mesurera ensuite le niveau de bruit moyen au point marqué et normalisera cette valeur à une bande passante de 1 Hz. Durant ce processus, une compensation est systématiquement appliquée en fonction du type de détection et de trace. La mesure sera plus précise si le type de détection RMS Avg ou Sample est utilisé.
- ◆ Cette fonction peut être utilisée pour mesurer le rapport C/N.

2.3.3.3 N dB BW

Activez la mesure de la bande passante N dB ou définissez la valeur de N dB. La bande passante N dB désigne la différence de fréquence entre deux points situés de part et d'autre du marqueur actuel et avec une chute (N < 0) ou une hausse (N > 0) d'amplitude de N dB, comme illustré dans la figure de la page suivante.

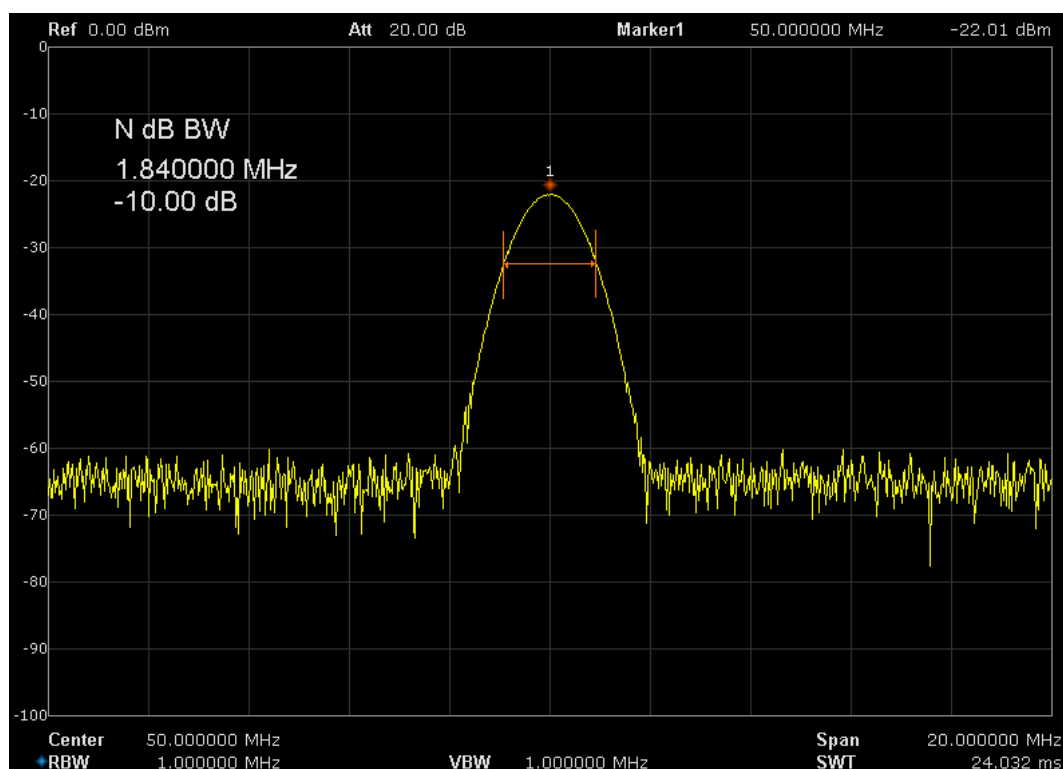


Figure 2-9 N dB BW

Au démarrage de la mesure, l'analyseur recherche les deux points situés de part et d'autre du point actuel présentant une variation d'amplitude de N dB (hausse ou baisse) et affiche la différence de fréquence entre ces deux points dans la zone de fonctionnement active. « ---- » s'affiche en cas d'échec de la recherche.

Tableau 2-28 N dB Bruit

Paramètre	Explication
Défaut	- 3 dB
Gamme	- 100 dB ~ 100 dB
Unité	dB
Bouton Marche	0,1 dB

Étape clé de direction	1 dB
------------------------	------

2.3.3.4 Fréquencemètre

Activez ou désactivez le fréquencemètre. La précision de la mesure de fréquence est de 0,01 Hz.

- ◆ La fonction est invalide lors de la sélection des marqueurs 2, 3 et 4.
- ◆ Si le marqueur 1 est sélectionné mais non actif, l'activation du fréquencemètre ouvrira automatiquement le marqueur 1 (marqueur normal).
- ◆ Le fréquencemètre mesure la fréquence proche de la fréquence centrale en mode Zero span.

2.3.3.5 Off

Désactivez le marqueur de bruit activé, la mesure de bande passante N dB ou le fréquencemètre, mais pas le marqueur lui-même.

2.3.3.6 Lecture

Sélectionnez le type d'affichage souhaité pour l'axe X du marqueur ; différents marqueurs peuvent utiliser différents types d'affichage. Ce paramètre modifiera le type d'affichage et affectera les valeurs du marqueur dans la zone de fonction active et dans le coin supérieur droit de l'écran, mais ne modifiera pas la valeur elle-même.

1. Fréquence

Dans ce type, le marqueur Normal indique la fréquence absolue ; tandis que les marqueurs Delta et Delta Pair indiquent la différence de fréquence entre le marqueur delta et le marqueur de référence. Le mode de lecture par défaut en mode d'étendue non nulle est « **Fréquence** ».

Remarque : Ce type n'est pas valide en mode d'étendue nulle.

2. Période

Dans ce type d'affichage, le marqueur Normal indique l'inverse de la fréquence ; tandis que les marqueurs Delta et Delta Pair indiquent l'inverse de la différence de fréquence. Lorsque la différence de fréquence est nulle, l'inverse est infini et la valeur affichée est de 100 Ts.

Remarque : Ce type n'est pas valide en mode d'étendue nulle.

3. Δ Temps

Dans ce type, le marqueur Normal indique la différence de temps entre le marqueur et le début du balayage ; tandis que le marqueur Delta et le marqueur Delta Pair indiquent la différence de temps de balayage entre le marqueur delta et le marqueur de référence.

Le mode de lecture par défaut en mode Zero span est Δ Temps.

2.3.4 Pic

Ouvrez le menu des paramètres de recherche de pics et exécutez la recherche de pics.

2.3.4.1 Pic -> CF

Lancez une recherche de pic et réglez la fréquence centrale de l'analyseur sur la fréquence du pic.

2.3.4.2 Prochain pic

Recherchez et marquez le pic dont l'amplitude est la plus proche de celle du pic actuel et qui répond à la condition de recherche de pic.

2.3.4.3 Prochain pic à gauche

Recherchez et marquez le pic le plus proche situé à gauche du pic actuel et qui répond aux critères de recherche de pic.

2.3.4.4 Prochain pic de droite

Recherchez et marquez le pic le plus proche situé à droite du pic actuel et qui répond aux critères de recherche de pic.

2.3.4.5 Pic Pic

Effectuez simultanément la recherche des pics et celle des minima, puis marquez les résultats à l'aide de marqueurs delta. Le résultat de la recherche des pics est marqué par le marqueur delta, et celui de la recherche des minima par le marqueur de référence.

2.3.4.6 Pic de comptage

Activez ou désactivez la recherche continue de pics (désactivée par défaut). Lorsqu'elle est activée, le système effectue automatiquement une recherche de pics après chaque balayage afin de suivre le signal mesuré.

2.3.4.7 Tableau des pics

Ouvrez le tableau des pics (dans la fenêtre inférieure) qui répertorie les pics (avec leur fréquence et leur amplitude) correspondant aux critères de recherche. Ce tableau peut afficher jusqu'à 16 pics.

2.3.4.8 Rechercher Confort

Définir les conditions de recherche de pics pour différentes recherches de pics. Un pic réel doit satisfaire aux exigences des deux critères suivants : **Excursion de pointe** et **Seuil de crête**.

1. Seuil de crête

Définissez une valeur minimale pour l'amplitude de crête. Les crêtes dont l'amplitude dépasse le seuil spécifié sont considérées comme des crêtes réelles.

Tableau 2-29 Seuil de crête

Paramètre	Explication
Défaut	- 160 dBm
Gamme	- 200 dBm ~ 200 dBm
Unité	dBm
Bouton Marche	1 dB
Étape clé de direction	5 dB

2. Excursion au sommet

Définissez l'amplitude entre le pic et l'amplitude minimale de part et d'autre de celui-ci. Les pics dont l'amplitude dépasse la valeur spécifiée sont considérés comme des pics réels.

Tableau 2-30 Excursion de pointe

Paramètre	Explication
Défaut	15 dB
Gamme	0 dB ~ 200 dB
Unité	dB
Bouton Marche	1 dB
Étape clé de direction	5 dB

3. Type de pic

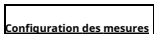
Définissez le critère de recherche des pics. Les options disponibles sont Maximum et Minimum.

2.4 Mesure

2.4.1 Mesures

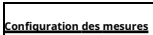
Pour la fonction de mesure, l'écran sera divisé en deux parties : la partie supérieure est l'écran de mesure, affichant la trace, et l'autre partie sert à afficher le résultat de la mesure.

2.4.1.1 Puissance du canal

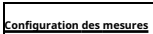
Mesurez la puissance et la densité de puissance dans la bande passante du canal spécifié. Lorsque cette fonction est activée, la bande passante d'étendue et de résolution est automatiquement ajustée à des valeurs inférieures. Sélectionnez **Puissance du canalet** presse  pour définir les paramètres correspondants.

2.4.1.2 ACPR

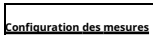
Mesurez la puissance du canal principal et des canaux adjacents, ainsi que la différence de puissance entre le canal principal et chacun des canaux adjacents. Lorsque cette fonction est activée, la bande passante et la résolution de l'analyseur sont automatiquement ajustées à des valeurs plus faibles.

Sélectionner **ACPR** et presse  pour définir les paramètres correspondants.

2.4.1.3 Bande passante occupée

Intégrez la puissance sur toute la plage de fréquences et calculez la bande passante occupée par cette puissance selon le rapport de puissance spécifié. La fonction OBW indique également la différence (appelée « Erreur de fréquence d'émission ») entre la fréquence centrale du canal mesuré et la fréquence centrale de l'analyseur. Sélectionnez **BW occupée** et presse  pour définir le correspondant paramètres.

2.4.1.4 T-Power

Le système passe en mode de propagation nulle et calcule la puissance dans le domaine temporel. Les types de puissance disponibles sont : crête, moyenne et efficace (RMS). Sélectionnez **T-Power** et presse  pour régler le paramètres correspondants.

2.4.1.5 TOI

Mesure automatique du point d'interception du troisième ordre (IP3), incluant la puissance de l'onde fondamentale et du troisième ordre, et calcul du point d'interception ajustable.

2.4.1.6 Moniteur de spectre

Afficher la puissance du spectre dans le spectre des couleurs. Sélectionner **Moniteur de spectre** et appuyez sur **Configuration des mesures** à définir les paramètres correspondants.

2.4.1.7 Mesure Off

Désactivez toutes les fonctions de mesure.

2.4.2 Configuration de la mesure

2.4.2.1 Puissance du canal

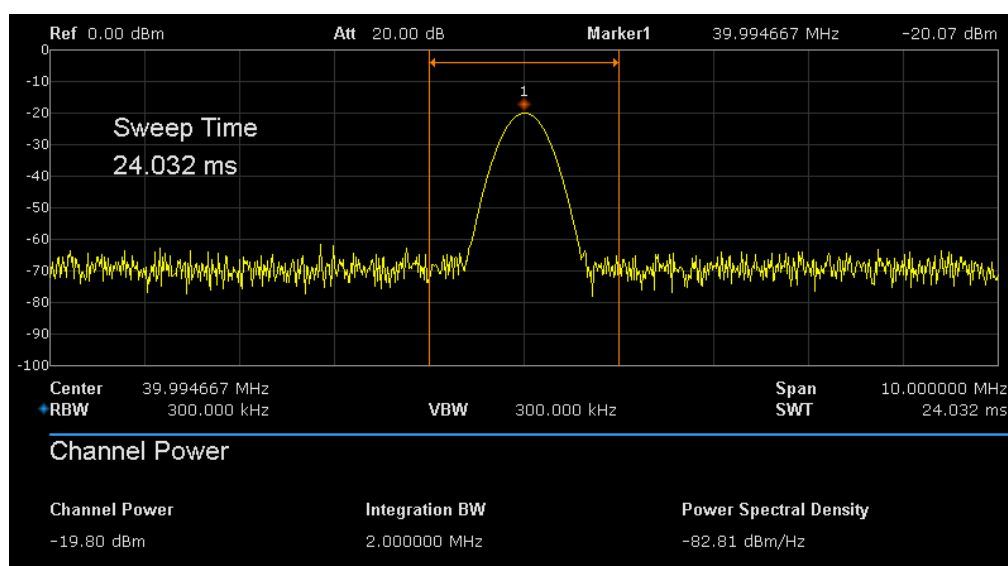


Figure 2-10 Puissance du canal

Résultats des mesures : Puissance du canal et densité spectrale de puissance.

- ◆ Puissance du canal : puissance dans la bande passante d'intégration.
- ◆ Densité spectrale de puissance : puissance (en dBm/Hz) normalisée à 1 Hz dans la bande passante d'intégration.

Paramètres de mesure: Fréquence centrale, bande passante d'intégration, étendue, puissance de l'étendue.

1. Fréquence centrale

Définit la fréquence centrale, qui est identique à celle de l'analyseur. Modifier ce paramètre modifiera la fréquence centrale de l'analyseur.

2. Bande passante d'intégration

Définissez la largeur de bande du canal à tester ; la puissance du canal correspond à l'intégrale de puissance dans cette bande passante. Vous pouvez modifier ce paramètre à l'aide des touches numériques, du bouton rotatif ou des touches directionnelles.

Tableau 2-31 Intégration BW

Paramètre	Explication
Défaut	2 MHz
Gamme	100 Hz ~ Portée
Unité	GHz, MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	Intégration BW/100, la valeur minimale est de 1 Hz
Étape clé de direction	Dans la séquence 1-1,5-2-3-5-7,5

3. Étendue

Définissez la plage de fréquences du canal. Cette plage, identique à celle de l'analyseur, correspond à la plage de fréquences de balayage. Modifier ce paramètre modifiera la plage de l'analyseur.

La plage de puissance du canal est liée à la bande passante d'intégration et la plage disponible va de la bande passante d'intégration à la bande passante d'intégration×20.

Tableau 2-32 Plage de puissance du canal pour la mesure de la puissance du canal

Paramètre	explication
Défaut	MHz
Gamme	00 Hz ~ Portée
Unité	Hz, MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	channel Power Span/100, le minimum est de 1 Hz
Étape clé de direction	séquence n 1-1,5-2-3-5-7,5

4. Puissance d'envergure

Réglez la bande passante intégrée sur la plage de balayage de l'écran. La puissance du canal et la densité spectrale de puissance s'affichent simultanément à l'écran.

2.4.2.2 ACPR

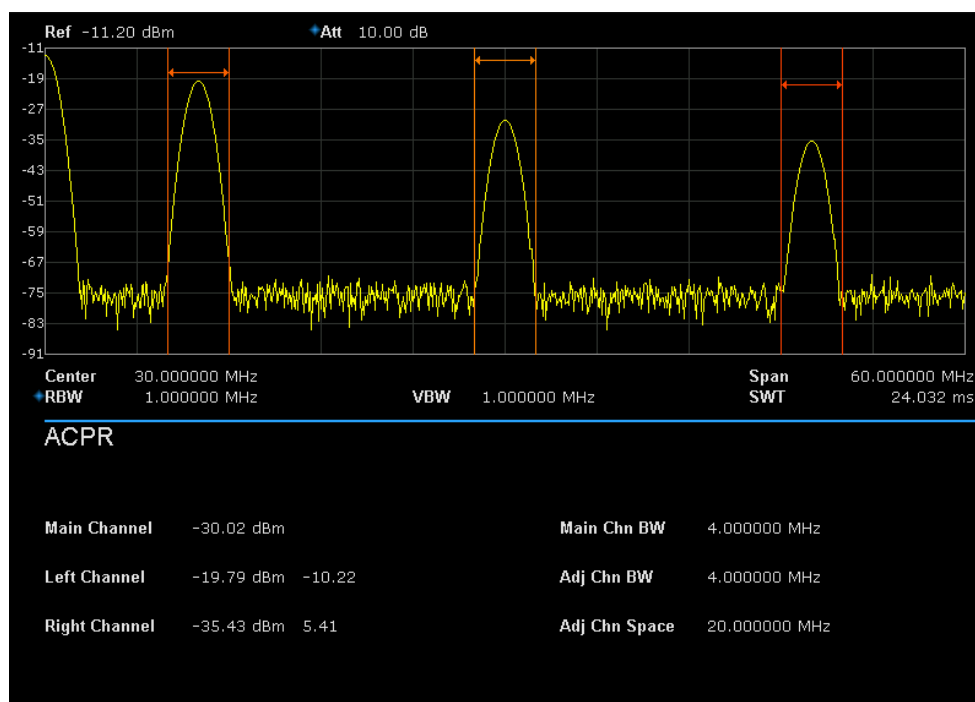


Figure 2-11 ACPR

Mesure de la puissance des canaux adjacents : puissance du canal principal, puissance du canal gauche et puissance du canal droit.

- ◆ Puissance du canal principal : affiche la puissance dans la bande passante de la puissance principale
- ◆ Puissance du canal gauche : affiche la puissance du canal gauche et la différence de puissance entre le canal gauche et le canal principal (en dBc)
- ◆ Puissance du canal droit : affiche la puissance du canal droit et la différence de puissance entre le canal droit et le canal principal (en dBc).

Paramètre de mesure: fréquence centrale, bande passante du canal principal, bande passante du canal adjacent et espacement des canaux

1. Fréquence centrale

Définit la fréquence centrale, qui est identique à celle de l'analyseur. Modifier ce paramètre modifiera la fréquence centrale de l'analyseur.

2. Bande passante du canal principal

Définissez la bande passante du canal principal ; la puissance de ce canal correspond à l'intégrale de puissance dans cette bande passante. Vous pouvez modifier ce paramètre à l'aide des touches numériques, du bouton rotatif et des touches directionnelles.

Tableau 2-33 Bande passante du canal principal

Paramètre	Explication
-----------	-------------

Défaut	2 MHz
Gamme	Plage de balayage : 100 Hz
Unité	GHz, MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	Intégration BW /100, la valeur minimale est de 1 Hz
Étape clé de direction	Dans la séquence 1-1,5-2-3-5-7,5

3. Bande passante du canal adjacent

Définissez la largeur de bande des canaux adjacents.

La bande passante du canal adjacent est liée à la bande passante du canal principal et la plage disponible va de la bande passante du canal principal/20 à la bande passante du canal principal×20.

Tableau 2-34 Bande passante du canal adjacent

Paramètre	Explication
Défaut	2 MHz
Gamme	Plage de balayage : 100 Hz
Unité	GHz, MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	Intégration BW /100, la valeur minimale est de 1 Hz
Étape clé de direction	Dans la séquence 1-1,5-2-3-5-7,5

4. Espace du canal adjacent

Définissez la différence entre la fréquence centrale du canal principal et la fréquence centrale des canaux adjacents.

Le réglage de ce paramètre permettra également de modifier la distance entre le canal supérieur/inférieur et le canal principal.

Tableau 2-35 Espacement des canaux adjacents

Paramètre	Explication
Défaut	2 MHz
Gamme	33 Hz ~ pleine plage
Unité	GHz, MHz, kHz, Hz
Bouton Marche	Intégration BW /100, la valeur minimale est de 1 Hz
Étape clé de direction	Dans la séquence 1-1,5-2-3-5-7,5

2.4.2.3 OBW

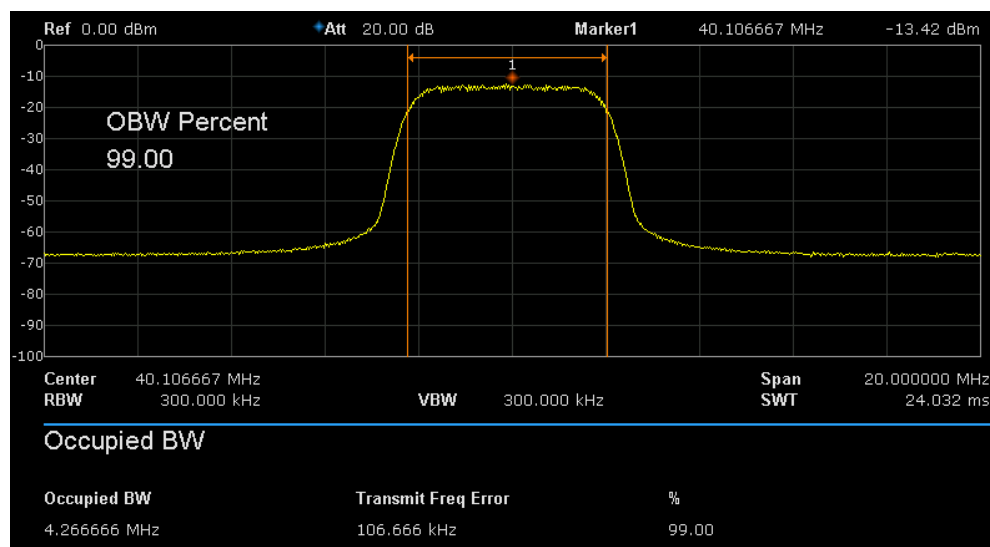


Figure 2-12 OBW

Mesure OBW : erreur de bande passante occupée et de fréquence d'émission.

- ◆ Bande passante occupée : intégrer la puissance sur toute la plage, puis calculer la bande passante occupée par la puissance selon le rapport de puissance spécifié.
- ◆ Erreur de fréquence d'émission : différence entre la fréquence centrale du canal et la fréquence centrale de l'analyseur.

2.4.2.4 T-Power

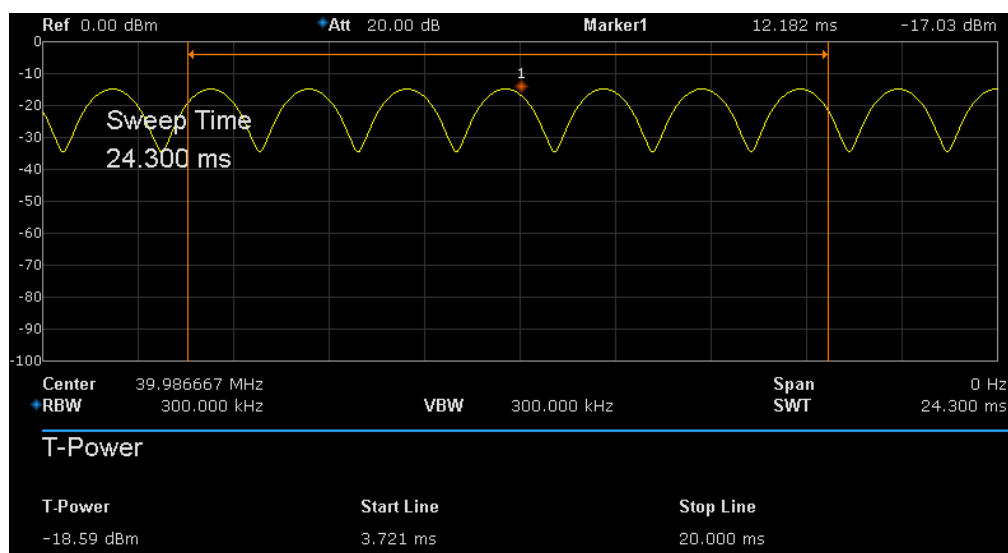


Figure 2-13 T-Power

Puissance T : à savoir la puissance du signal entre la ligne de départ et la ligne d'arrivée.

Paramètre de mesure: fréquence centrale, ligne de départ, ligne d'arrêt.

1. Fréquence centrale

Définit la fréquence centrale, qui est identique à celle de l'analyseur. Modifier ce paramètre modifiera la fréquence centrale de l'analyseur.

2. Ligne de départ

Définissez la marge gauche (en unités de temps) de la mesure de puissance T. Les données calculées lors de cette mesure se situent entre la ligne de départ et la ligne d'arrêt. Vous pouvez modifier ce paramètre à l'aide des touches numériques, du bouton rotatif ou des touches directionnelles.

Ligne de départ du tableau 2-36

Paramètre	Explication
Défaut	1 ms
Gamme	0 s ~ ligne d'arrêt
Unité	ks, s, ms, us, ns
Bouton Marche	Temps de balayage/751
Étape clé de direction	Dans la séquence 1-1,5-2-3-5-7,5

3. Ligne d'arrêt

Définissez la marge de temps appropriée pour la mesure de la puissance T. Les données calculées lors de cette mesure se situent entre la ligne de départ et la ligne d'arrêt. Vous pouvez modifier ce paramètre à l'aide des touches numériques, du bouton rotatif ou des touches directionnelles.

Ligne d'arrêt du tableau 2-37

Paramètre	Explication
Défaut	24,032 ms
Gamme	Ligne de départ ~ temps de balayage
Unité	ks, s, ms, us, ns
Bouton Marche	Temps de balayage /751
Étape clé de direction	Dans la séquence 1-1,5-2-3-5-7,5

2.4.2.5 TOI

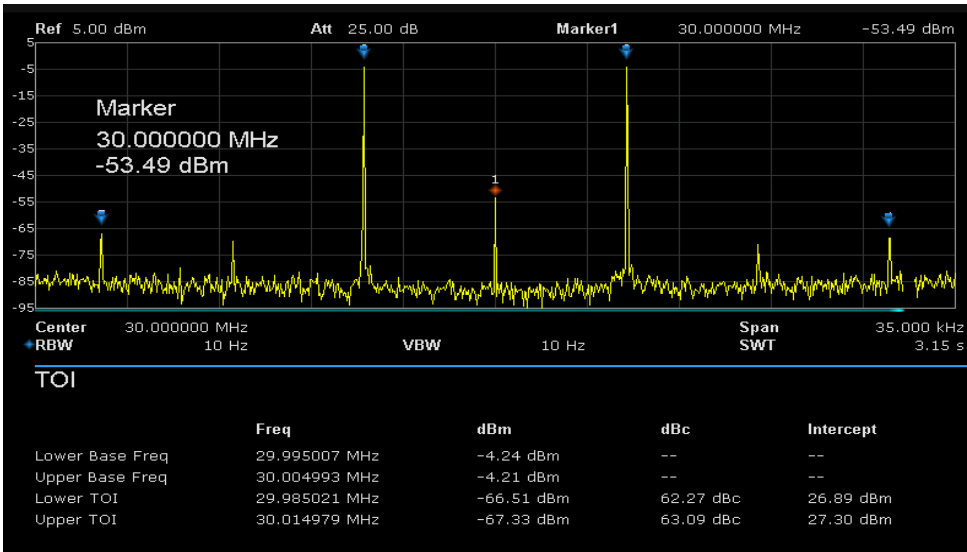


Figure 2-14 TOI

TOI est une mesure automatique ; aucun paramètre n'est nécessaire.

2.4.2.6 Surveillance du spectre

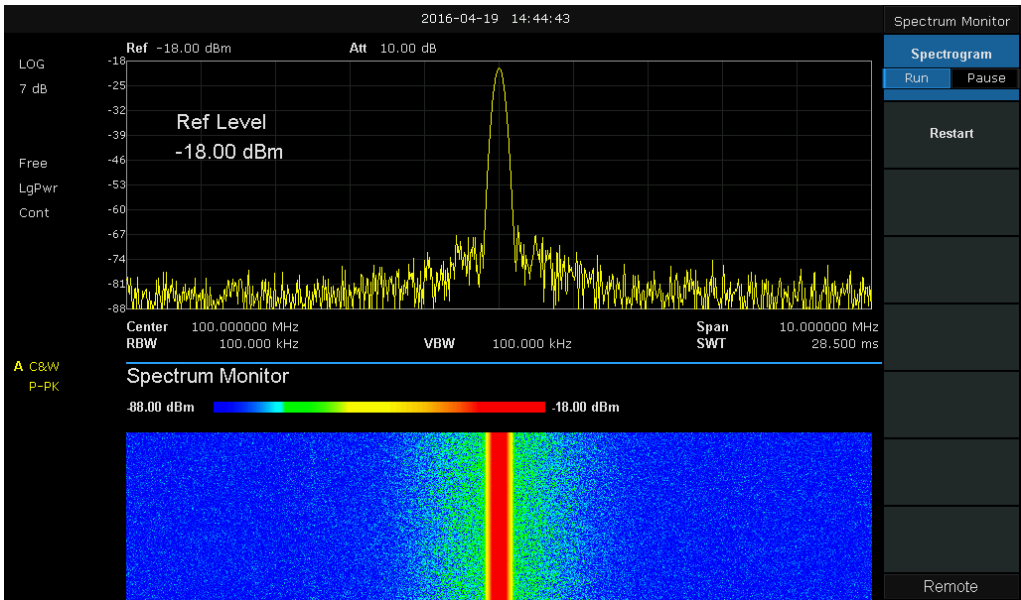


Figure 2-15 Moniteur de spectre

Afficher la puissance du spectre dans le spectre des couleurs.

Spectrogramme: Définit l'état de mesure du moniteur de spectre.

Système 2.5

2.5.1 Système

Configurez les paramètres système.

2.5.1.1 Langue

L'analyseur prend en charge un menu multilingue, ainsi que l'aide intégrée et les messages contextuels en chinois et en anglais. Appuyez sur cette touche pour sélectionner la langue d'affichage souhaitée.

2.5.1.2 Mise sous tension/Préréglage

1. Mise sous tension

Réglez le paramètre de mise sous tension sur « Par défaut », « Dernier paramètre » ou l'un des paramètres utilisateur.

- ◆ Définition : Charger les paramètres par défaut, pour plus de détails, veuillez vous référer au tableau 2-40.
- ◆ Dernier réglage : lorsque l'option « Dernier réglage » est sélectionnée, les paramètres antérieurs à la dernière mise hors tension seront automatiquement rétablis lors de la mise sous tension.
- ◆ Utilisateur : Si la mise sous tension est configurée en mode utilisateur, l'appareil rappellera la configuration spécifiée après la mise sous tension.

2. Préréglage

Définissez le type prédéfini sur Par défaut, Dernier ou sur Utilisateur.

- ◆ Définition : Lorsque vous appuyez **Préréglage**, chargez les paramètres par défaut, pour plus de détails, veuillez vous référer au tableau 2-40.
- ◆ Dernier : Lorsque vous appuyez **Préréglage**, chargez les derniers paramètres de mise hors tension.
- ◆ Utilisateur : Lorsque vous appuyez **Préréglage**, chargez le type de configuration spécifié.

3. Configuration utilisateur

Enregistrez le réglage actuel de l'instrument en tant que paramètre défini par l'utilisateur dans la mémoire interne non volatile.

4. Usine

Quand **usine** Si cette option est sélectionnée, l'appareil rappellera la configuration initiale.

5. Réinitialiser et effacer

Quand **Réinitialiser et effacer** Si cette option est sélectionnée, l'appareil rétablira sa configuration initiale et toutes les données et tous les paramètres utilisateur seront effacés.

2.5.1.3 Configuration de l'interface

L'analyseur prend en charge les communications via LAN, USB et USB-GPIB comme interface standard.

1. LAN

Configurez ou réinitialisez les paramètres du réseau local. Par défaut, la configuration IP est en DHCP.

LAN Config	
IP Address	192 . 168 . 0 . 2
SUB Mask	255 . 255 . 255 . 0
Gateway	192 . 168 . 0 . 1
VISA:	ipv4_config2
MAC:	6C:EC:EB:9F:B4:2D

Figure 2-16 Configuration IP statique

2. GPIB

Configurer le numéro de port GPIB. L'analyseur dispose d'un port USB-GPIB sur sa carte avant.

2.5.1.4 Étalonnage

Auto Cal

Quand **Auto Cal** Une fois allumé, l'analyseur effectue régulièrement un auto-étalonnage. Dans la demi-heure qui suit sa mise sous tension, l'appareil effectue un auto-étalonnage toutes les 10 minutes.

2.5.1.5 Informations système

1. Informations système

- ◆ Modèle du produit, numéro de série et identifiant de l'hôte
- ◆ Version du logiciel et version du matériel
- ◆ Informations sur les options

System Info	
Product info :	
Model	SSA3032X
Serial	XXXXXXXXXX
Host ID	0E5001000144E581
Version :	
SW1	1.2.8.6
SW2	20170512-1
SW3	000000C1
HW	02.03.00
Option :	
EMI	Sta: ON Valid: Permanent
AMK	Sta: ON Valid: Permanent
TG	Sta: ON Valid: Permanent
Refl	Sta: ON Valid: Permanent

Figure 2-17 Informations système

2. Option de chargement

Charger la licence, saisissez votre licence ici pour charger les options.

3. Mise à jour du firmware

Mettez à jour le firmware à partir du fichier .ADS stocké. Une fois la mise à jour effectuée, l'analyseur redémarrera.

2.5.1.6 Données et temps

Affichage de la date et de l'heure (activé ou désactivé). L'heure système est affichée au format « ymd », « mdy », « dmy » dans l'interface utilisateur.

2.5.1.7 Autotest

1. Test de dépistage

Vérifiez si l'écran présente un défaut de point à l'aide des cinq couleurs : blanc, rouge, vert, bleu et noir. Appuyez sur n'importe quelle touche pour changer la couleur de l'écran et quitter le test.

2. Test du clavier

Accédez à l'interface de test du clavier. Appuyez une à une sur les touches de fonction du panneau avant et vérifiez si la touche correspondante est cochée. Si ce n'est pas le cas, une erreur s'est peut-être produite au niveau de cette touche. Pour quitter le test, appuyez sur « ».<-« quatre fois. »

3. Test de l'écran LCD

Si les touches du panneau avant sont transparentes, lors de la pression d'une touche, le rétroéclairage correspondant s'allumera lors du test.

2.5.2 Affichage

1. Ligne d'affichage

Ouvrir ou fermer la ligne d'affichage ou déplacer l'emplacement.

Tableau 2-38 Luminosité de la grille

Paramètre	Explication
Défaut	0 dBm
Gamme	Niveau de référence + Décalage de référence - 10*Échelle/Division ~ Niveau de référence + Décalage de référence
Bouton Marche	1 dB
Étape clé de direction	10 B

2. Luminosité de la grille

Réglez la luminosité de la grille d'affichage.

Tableau 2-39 Luminosité de la grille

Paramètre	Explication
Défaut	30%
Gamme	0 ~ 100%
Unité	Aucun
Bouton Marche	1%
Étape clé de direction	1%

3. Texte à l'écran

Ouvrir ou fermer le paramètre actuel et sa valeur dans la zone de l'onde.

4. Capture d'écran

Sélectionnez le type de capture d'écran « Normal » et inversez les couleurs. La couleur du tracé n'est pas inversée en mode inversé.

Fichier 2.5.3

2.5.3.1 Navigateur

Type de navigateur incluant «Dir" et "Déposer«

Dir : lorsqu'il est sélectionné, utilisez le bouton rotatif ou les touches directionnelles pour parcourir le répertoire du système.

Fichier : une fois sélectionné, utilisez le bouton rotatif ou les touches directionnelles pour naviguer entre les fichiers ou dossiers du répertoire courant.

2.5.3.2 Ouvrir/Charger

Ouvrir le dossier actuel ou charger le fichier actuel

2.5.3.3 Type de vue

L'utilisateur peut définir le type de fichier à parcourir, y compris«Tous types », « STA », « TRC », « COR », « CSV », « LIM », « PIC (JPG/BMP/PNG) ».

2.5.3.4 Type de sauvegarde

L'utilisateur peut définir le type de fichier à enregistrer, y compris«STA", « TRC », « COR », « CSV », « LIM », « JPG », « BMP », « PNG ».

2.5.3.5 Sauvegarder

Enregistrer le fichier dans le répertoire courant, le type de fichier est défini dans "Type de sauvegarde".

Une clé USB externe est prioritaire pour l'écriture en premier.

1. STA (Statut)

Les fichiers STA permettent d'enregistrer et de restaurer la configuration de l'instrument. Ils sont enregistrés au format binaire, conçu pour être utilisé par l'analyseur et non pour être lu par un humain.

2. TRC(Trace)

Les fichiers TRC stockent les données de trace actives (visibles) et les facteurs d'échelle en vigueur lors de l'enregistrement des données. Ils sont enregistrés au format binaire, conçu pour être utilisé par les instruments SSA3X et non pour être lu par des humains.

NOTE:Lors de la première consultation des fichiers de traces, l'instrument ajuste les paramètres d'affichage (échelle horizontale et verticale, par exemple) pour correspondre aux réglages utilisés lors de l'acquisition des données. Les données de traces restent inchangées, même après modification des paramètres.

3. COR (Correction)

Les fichiers COR stockent les données utilisées pour ajuster mathématiquement le signal d'entrée affiché en fonction de facteurs externes (perte de câble, gain de l'amplificateur/antenne, etc.). Ils sont enregistrés au format ASCII, lisible par l'homme.

4. CSV (Variable séparée par des virgules)

Les fichiers CSV stockent la configuration des instruments (échelle, unités, etc.) et les données brutes (valeurs d'amplitude et de fréquence) au format ASCII, généralement visualisable dans des tableurs comme Microsoft Office.®
Exceller®Ce type de fichier est lisible par les humains.

5. LIM(limite)

Les fichiers LIM stockent les données de lignes ou de points utilisées pour configurer et afficher les lignes servant à l'indication visuelle d'une limite définie par l'utilisateur. Il s'agit d'un fichier binaire destiné aux instruments SSA3X et non lisible par l'humain.

6. BMP (Bitmap)/JPG (JPEG)/PNG

Les fichiers image capturent l'affichage de l'instrument (capture d'écran) sous forme d'image. Tous les détails de l'affichage sont reproduits fidèlement. Ce que vous voyez à l'écran est enregistré dans le fichier. Ces fichiers sont lisibles avec les logiciels de traitement d'images.

2.5.3.6 Créer un dossier

Créer un nouveau dossier dans le répertoire courant.

2.5.3.7 Fonctionnement

Ouvrir/Charger :Ouvrir le dossier ou le répertoire sélectionné, charger le fichier sélectionné. **Tout**

sélectionner: Sélectionnez tous les fichiers du répertoire courant

Couper:Coupez le fichier ou le dossier sélectionné, puis supprimez l'original après l'avoir collé.

Copie:Copiez le fichier ou le dossier sélectionné pour le coller.

Coller: Collez le fichier coupé ou copié précédemment dans le fichier actuel.

Supprimer: Supprimer le fichier ou le répertoire sélectionné. **Rebaptiser** le fichier ou le dossier sélectionné.

2.6 Touche de raccourci

Préréglage 2.6.1

Rappelez le réglage prédéfini et rétablissez l'état spécifié de l'analyseur.

◆ Presse **Systeme** -> Marche/Préréglage -> **Préréglage** pour sélectionner « Def », « Dernier » ou « Utilisateur ».

◆ Presse **Préréglage** pour charger les paramètres d'usine répertoriés dans le tableau suivant (à l'exception des éléments marqués d'un «**») ou des paramètres définis par l'utilisateur.

Tableau 2-40 Paramètres d'usine

Paramètre	Défaut
Fréquence	
Fréquence centrale	1,6 GHz
Fréquence de départ	0 Hz
Fréquence d'arrêt	3,2 GHz
Pas de fréquence	Auto
Portée	
Portée	3,2 GHz
Échelle X\	Linéaire
Amplitude	
Niveau de référence	0 dBm
atténuateur	Auto, 20 dB
Préampli	Désactivé
Unités	dBm
Échelle/Div	10 dB
Type d'échelle	Enregistrer
Décalage de référence	0 dBm
Corrections	Désactivé
NW	
RBW	Auto, 1 MHz
VBW	Auto, 1 MHz
VBW/RBW	1
Type moyen	Puissance du journal
Filtre	Gauss
Balayer	
Temps de balayage	Auto
Règle de balayage	Vitesse
Balayer	Continuer
Mode balayage	Auto
Nombres	1
Trigonométrie	

Type de déclencheur	Course libre
Déclencheur vidéo	0 dBm
Déclencheur externe	Soulèvement
TG	
TG	Désactivé
Niveau TG	- 20 dBm
Décalage de niveau TG	0 dB
Normaliser	Désactivé
Niveau de référence normatif	0 dB
Norme Réf Pos	100%
Trace de référence	Vide
Tracer	
Sélectionner Trace	UN
Type de trace A	Écrire clairement
Temps moyens	100
Variable X	UN
Variable Y	B
Constante	0 dB
Sortie Z	C
Type de mathématiques	Désactivé
Détecter	
Sélectionner Trace	UN
Détection du type de trace A	Pic positif
Limite	
Limite1	Arrêt, limite supérieure, 0 dBm
Limite2	Arrêt, limite inférieure, -100 dBm
Test	Arrêt
Ne pas s'arrêter	Désactivé
Ronfleur	Désactivé
Axe X	Fréquence
Démod	
Mode démo	Fermer
Écouteur	Désactivé
Volume	6
Temps de démodification	5,00 s
Marqueur	
Sélectionner le marqueur	1
Sélectionner Trace	UN
Type de marqueur	Normale
Paire Delta	Delta
Par rapport à	Désactivé
Tableau des marqueurs	Désactivé
Marqueur Fn	

Sélectionner le marqueur	1
Marqueur Fn	Désactivé
N dB BW	- 3 dB
Lire à haute voix	Fréquence
Culminer	
Pic de contingence	Désactivé
Tableau des pics	Désactivé
Seuil de crête	- 160 dBm
Excursion de pointe	15 dB
Type de pic	Max
Mode	
Mode	Analyseur de spécifications
Mesure	
Type de mesure	Désactivé
Configuration de mesure	
Puissance du canal	
Fréquence centrale	1,6 GHz
Intégration BW	2 MHz
Portée	3,2 GHz
ACPR	
Fréquence centrale	1,6 GHz
Chaîne principale	1 MHz
Chn adjacent	1 MHz
Espace Chn Adj	3 MHz
BW occupé	
Méthode	%
dBc	26
%	99
T-Power	
Fréquence centrale	1,6 GHz
Ligne de départ	0 s
Ligne d'arrêt	20 ms
Système**	
Langue	Anglais
Mise sous tension	Défense
Préréglage	Défense
Configuration IP	DPCH
Auto Cal	Fermer
Date et heure	Sur
Format de l'ensemble	ymd
Afficher**	
Ligne d'affichage	Éteint, 0 dBm
Luminosité de la grille	30%

Texte à l'écran	Sur
Capture d'écran	Inverse

2.6.2 Couple

Définissez les paramètres associés en fonction de la relation de couplage.

Tout automatique : Définit automatiquement les paramètres associés en fonction de la relation de couplage.

1. RBW

RBW entretient une relation de couple avec span. Veuillez vous référer à l'introduction du «**Bande passante de résolution**».

2. VBW

VBW entretient une relation de couplage avec VBW. Veuillez vous référer à l'introduction de «**VBW**».

4. Atténuation

L'atténuation d'entrée est liée au niveau de référence et au préamplificateur. Veuillez vous référer à l'introduction du «**amplitude**».

5. Échelon de fréquence

Le pas de fréquence est lié à la RBW à une plage nulle ; en mode non nul, le pas de fréquence est lié à la plage. Veuillez consulter l'introduction relative au « pas de fréquence ».

6. Temps de balayage

Le temps de balayage est lié à la RBW, à la VBW et à la portée. Veuillez vous référer à l'introduction de «**Temps de balayage**».

2.6.3 Aide

Après avoir appuyé **Aide** Appuyez sur n'importe quelle touche pour afficher les informations d'aide. Appuyez sur information

Aide deuxième fois pour fermer l'aide

2.6.4 Sauvegarder

Enregistrement rapide d'un fichier, selon «**Fichier -> Type d'enregistrement**Paramètres. Le type de fichier par défaut est « PNG ».

Chapitre 3 Télécommande

L'analyseur de spectre de la série SSA3000X prend en charge les interfaces LAN, USB et GPIB-USB Host. Grâce à ces interfaces, et en les combinant avec des langages de programmation et/ou le logiciel NI-VISA, les utilisateurs peuvent contrôler l'analyseur à distance via le protocole SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) et assurer l'interopérabilité avec d'autres instruments programmables.

Ce chapitre explique comment établir une communication entre l'analyseur de spectre et un ordinateur de contrôle à l'aide de ces interfaces.

3.1 Commande à distance de l'analyseur

L'analyseur offre une connectivité USB et LAN, permettant la mise en place d'un environnement de fonctionnement à distance avec un ordinateur de contrôle. Cet ordinateur peut être un ordinateur personnel (PC) ou un mini-ordinateur. Certains instruments intelligents font également office de contrôleurs.

3.1.1 Connexion de l'analyseur via le port USB

Suivez les étapes ci-dessous pour terminer la connexion via un périphérique USB :

1. Installez NI-VISA sur votre PC pour le pilote USB-TMC.
2. Connectez le port USB de l'analyseur à un PC à l'aide d'un câble USB AB.



3. Mettez l'analyseur en marche.

L'analyseur sera automatiquement détecté comme un nouveau périphérique USB.

3.1.2 Connexion de l'analyseur via le port LAN

Suivez les étapes ci-dessous pour terminer la connexion via le réseau local :

1. Installez NI-VISA sur votre PC pour le pilote VXI. Sinon, utilisez un socket ou telnet via le système d'exploitation de votre PC.
2. Connectez l'analyseur à l'ordinateur ou au réseau local à l'aide d'un câble LAN.

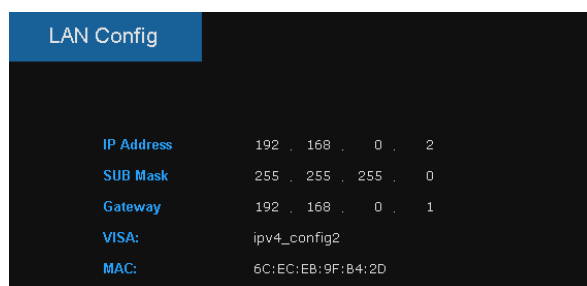


3. Mettez l'analyseur en marche.

4. Appuyez sur le bouton du menu des fonctions du **Systeme** → Interface → LAN pour accéder à la configuration LAN panneau avant.

5. Sélectionnez la configuration IP entre statique et DHCP.

- ◆ DHCP : le serveur DHCP du réseau actuel attribuera automatiquement les paramètres réseau (adresse IP, masque de sous-réseau, passerelle) à l'analyseur.
- ◆ Statique : vous pouvez définir manuellement l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle. Appuyez sur Appliquer.



L'analyseur sera détecté automatiquement ou manuellement comme un nouveau point de réseau local.

3.1.3 Connexion de l'analyseur via le port hôte USB

Suivez les étapes ci-dessous pour terminer la connexion via USB :

1. Installez NI-VISA sur votre PC pour le pilote GPIB.
2. Connectez le port hôte USB de l'analyseur au port de carte GPIB d'un PC, à l'aide de l'adaptateur USB-GPIB SIGLENT.



3. Mettez l'analyseur en marche.

4. Appuyez sur le bouton du panneau avant. **Systeme** → Interface → GPIB pour saisir le numéro GPIB.

L'analyseur sera automatiquement détecté comme un nouveau point GPIB.

3.2 Établir une communication

3.2.1 Établir une communication à l'aide de VISA

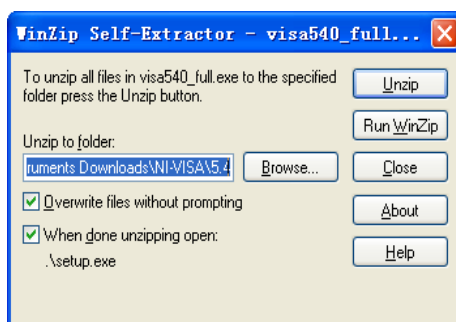
NI-VISA comprend une version avec moteur d'exécution et une version complète. La version avec moteur d'exécution fournit les pilotes de périphériques NI tels que USB-TMC, VXI, GPIB, etc. La version complète inclut le moteur d'exécution et un logiciel nommé NI MAX qui offre une interface utilisateur pour contrôler le périphérique.

Vous pouvez obtenir la version complète de NI-VISA auprès de :

<http://www.ni.com/download/> .

Après le téléchargement, vous pouvez suivre les étapes ci-dessous pour l'installer :

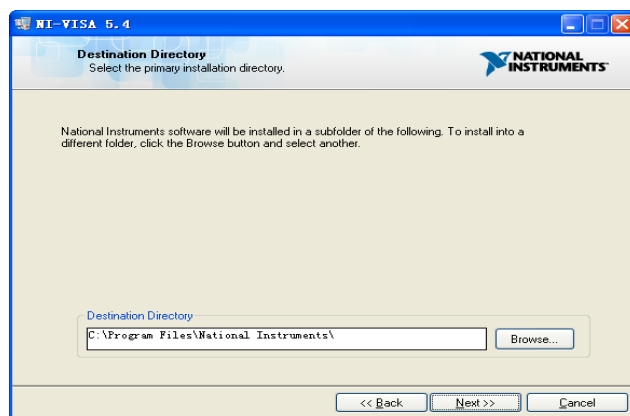
a. Double-cliquez sur visa_full.exe, la boîte de dialogue s'affiche comme ci-dessous :



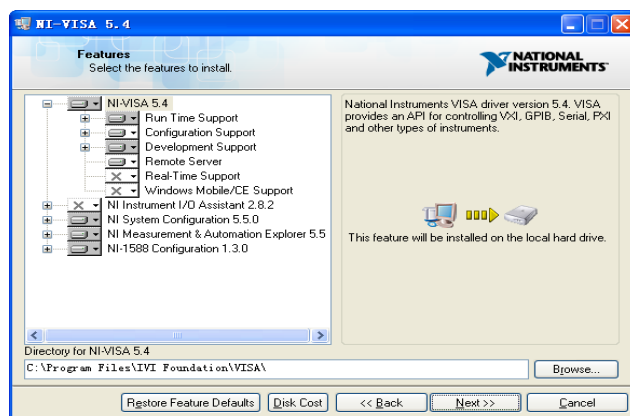
b. Cliquez sur Décompresser ; le processus d'installation se lancera automatiquement une fois les fichiers décompressés. Si votre ordinateur nécessite l'installation de .NET Framework 4, son programme d'installation démarrera automatiquement.



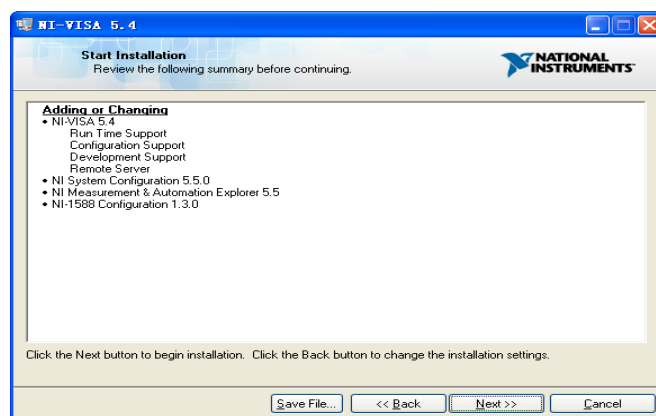
c. La boîte de dialogue d'installation de NI-VISA est affichée ci-dessus. Cliquez sur Suivant pour démarrer le processus d'installation.



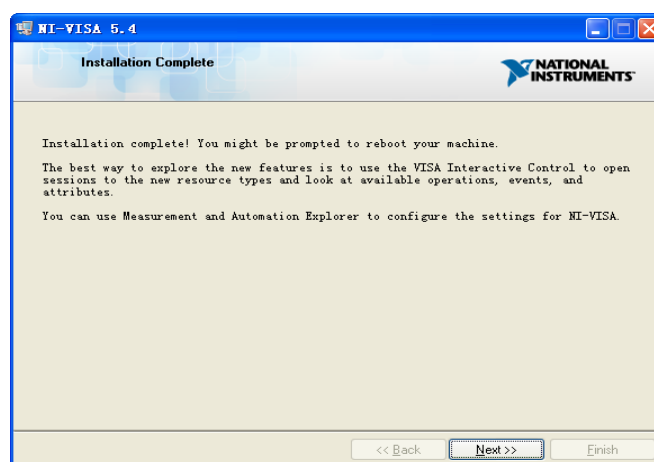
Définissez le chemin d'installation ; le chemin par défaut est « C:\Program Files\National Instruments\ », mais vous pouvez le modifier. Cliquez sur Suivant ; la boîte de dialogue s'affiche comme ci-dessus.



d. Cliquez deux fois sur Suivant, dans la boîte de dialogue Contrat de licence, sélectionnez « J'accepte les 2 contrats de licence ci-dessus », puis cliquez sur Suivant. La boîte de dialogue s'affiche comme ci-dessous :



e. Cliquez sur Suivant pour lancer l'installation.



L'installation est maintenant terminée, redémarrez votre PC.

3.2.2 Établir une communication via des sockets/Telnet

L'interface LAN permet de communiquer avec l'analyseur de spectre via les protocoles VXI-11, Sockets et Telnet. VXI-11 est fourni par NI-VISA, tandis que Sockets et Telnet sont généralement intégrés au système d'exploitation du PC.

Le protocole Sockets LAN permet de communiquer avec l'analyseur de spectre via l'interface LAN en utilisant le protocole TCP/IP. Une socket est une technologie fondamentale des réseaux informatiques qui permet aux applications de communiquer grâce aux mécanismes standard intégrés au matériel réseau et aux systèmes d'exploitation. Cette méthode permet d'accéder à un port de l'analyseur de spectre à partir duquel une communication bidirectionnelle avec un ordinateur du réseau peut être établie.

Avant de pouvoir utiliser les sockets LAN, vous devez sélectionner le numéro de port des sockets de l'analyseur à utiliser :

- ◆ Mode standard. Disponible sur le port 5025. Utilisez ce port pour la programmation.
- ◆ Mode Telnet. Le service SCPI Telnet est disponible sur le port 5024.

3.3 Fonctionnalités de télécommande

3.3.1 Programmation définie par l'utilisateur

Les utilisateurs peuvent utiliser les commandes SCPI pour programmer et contrôler l'analyseur de spectre. Pour plus de détails, reportez-vous aux introductions dans «**Exemples de programmation**».

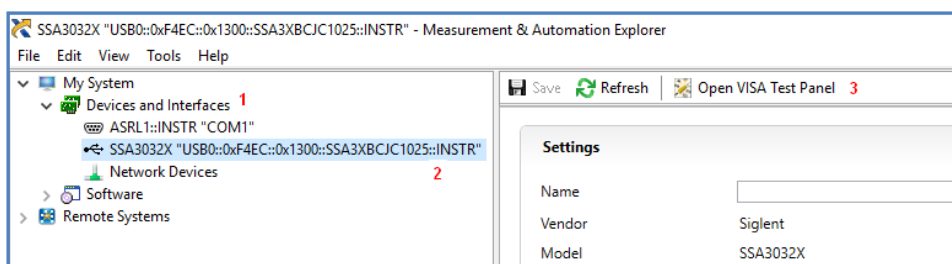
3.3.2 Envoyer des commandes SCPI via NI MAX

Les utilisateurs peuvent contrôler l'analyseur de spectre à distance en envoyant des commandes SCPI via le logiciel NI-MAX.

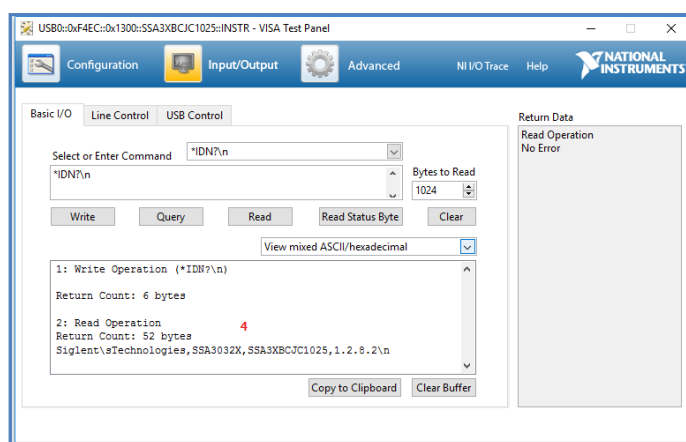
3.3.2.1 Utilisation de l'USB

Exécutez le logiciel NI MAX.

1. Cliquez sur « Périphérique et interface » dans le coin supérieur gauche du logiciel ;
2. Trouvez le symbole du périphérique « USBTMC ».



3. Cliquez sur le bouton d'option « Ouvrir le panneau de test VISA », puis l'interface suivante apparaîtra.
4. Cliquez sur le bouton d'option « Entrée/Sortie » puis sur le bouton d'option « Requête » afin d'afficher les informations relatives à l'opération.



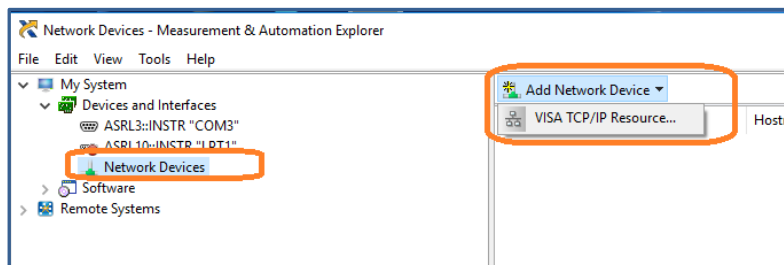
NOTE: La commande *IDN? (connue sous le nom de requête d'identification) renvoie le fabricant de l'instrument, le modèle de l'instrument, le numéro de série et d'autres informations d'identification.

3.3.2.2 Utilisation du réseau local

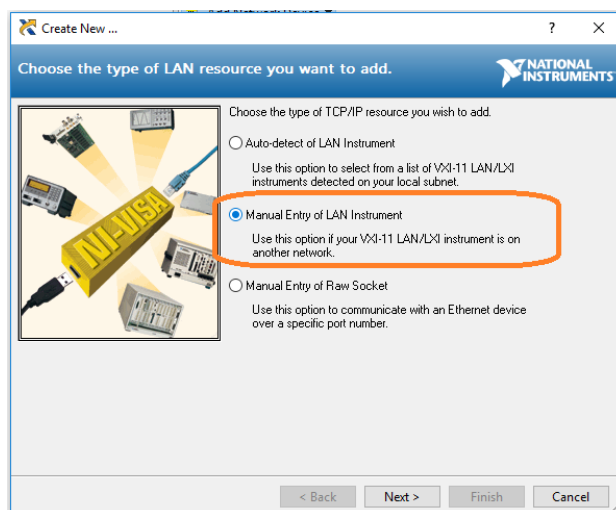
Sélectionnez Ajouter un périphérique réseau, puis sélectionnez Ressource VISA TCP/IP comme indiqué :

Exécutez le logiciel NI MAX.

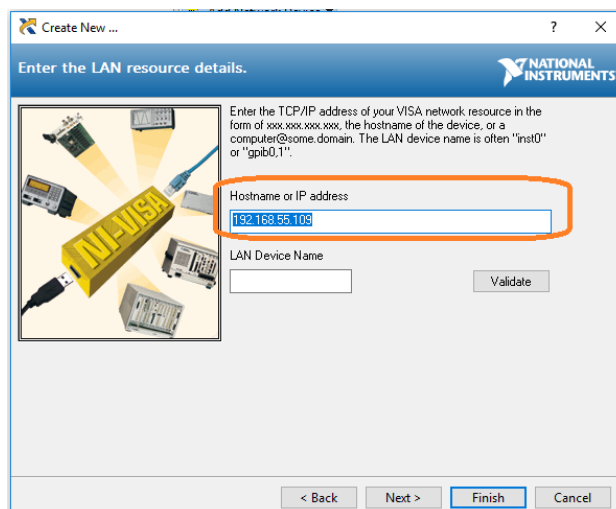
1. Cliquez sur « Périphérique et interface » dans le coin supérieur gauche du logiciel ;
2. Trouvez le symbole « Périphériques réseau » ; cliquez sur « Ajouter des périphériques réseau » ;



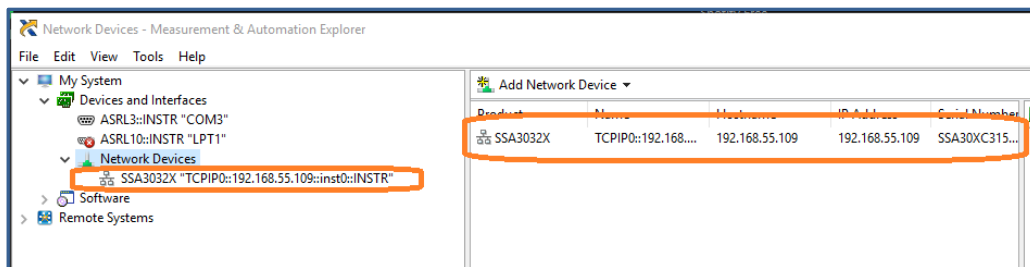
3. Sélectionnez « Saisie manuelle de l'instrument LAN », puis « Suivant » et saisissez l'adresse IP comme indiqué. Cliquez sur « Terminer » pour établir la connexion.



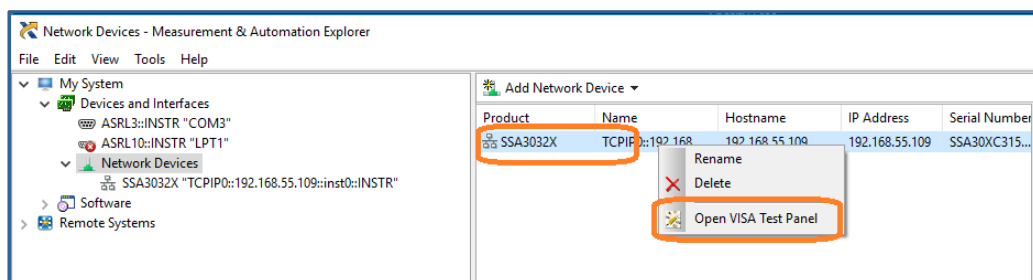
NOTE: Laissez le champ Nom du périphérique LAN vide, sinon la connexion échouera.



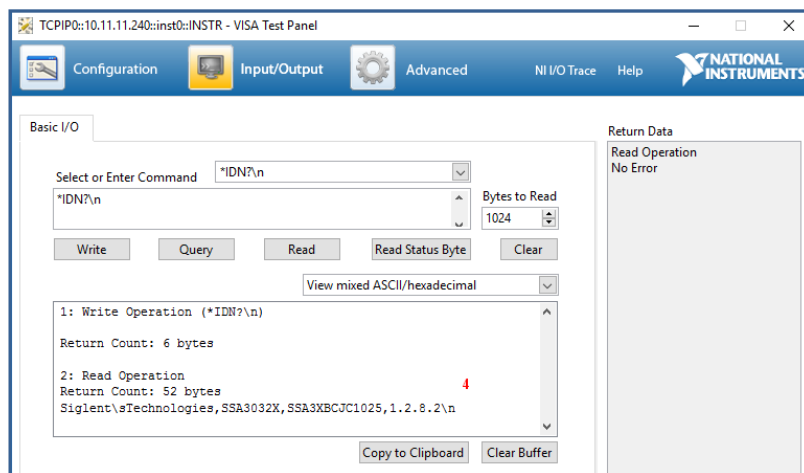
4. Après une brève analyse, la connexion devrait apparaître sous Périphériques réseau :



5. Cliquez avec le bouton droit sur le produit et sélectionnez Ouvrir le panneau de test NI-VISA :



6. Cliquez sur le bouton « Entrée/Sortie », puis sur le bouton « Requête ». Si tout se déroule correctement, les informations relatives à l'opération de lecture s'afficheront comme indiqué ci-dessous.



3.3.3 Logiciel EasySpectrum

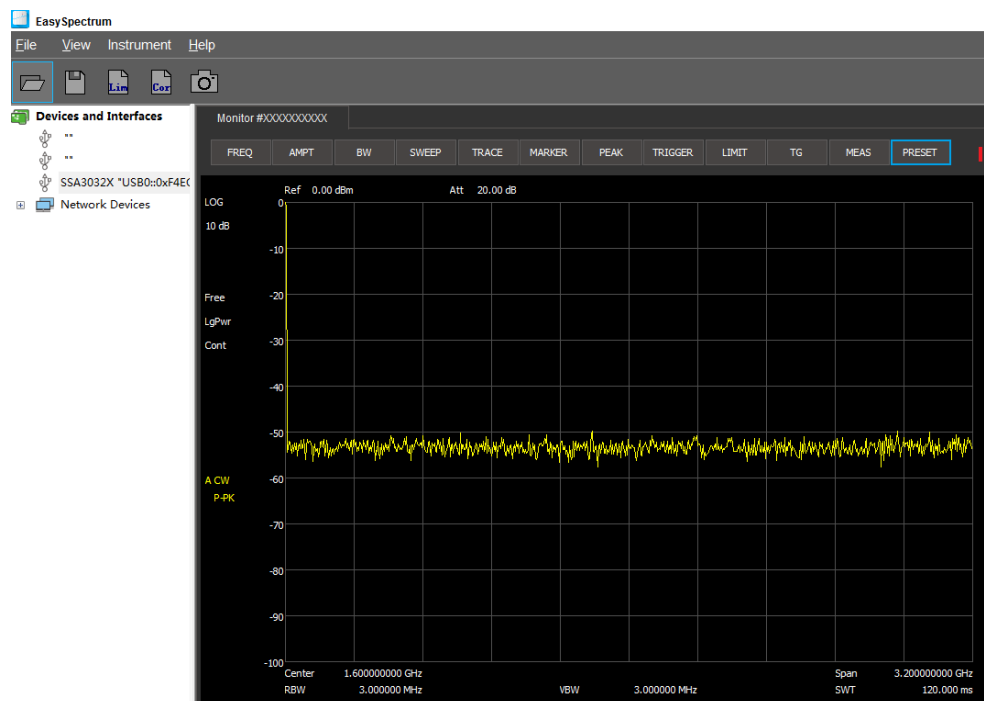
Les utilisateurs peuvent contrôler l'analyseur de spectre à distance grâce à EasySpectrum. Ce logiciel PC, compatible Windows, est un outil de contrôle à distance convivial pour l'analyseur de spectre Siglent. Vous pouvez le télécharger sur le site web de Siglent. Pour connecter l'analyseur à un PC via le port USB/LAN, vous devez au préalable installer NI VISA.

Il peut être utilisé comme :

- ◆ Un moniteur permettant d'afficher et de contrôler simultanément les analyses de traces avec l'analyseur ;

- ◆ Un outil de création de fichiers permettant d'obtenir des fichiers de limites/corrections définis par l'utilisateur et de les charger dans l'analyseur ;
- ◆ Un récepteur EMI pour effectuer un test de pré-conformité EMI comprenant un pré-balayage, une recherche de pics, un balayage final et la génération de rapports.

Pour une description plus détaillée du logiciel, veuillez consulter l'aide en ligne intégrée à ce logiciel.



Chapitre 4 Dépannage et entretien

4.1 Résumé du service

SIGLENT garantit que les produits qu'elle fabrique et vend seront exempts de défauts de matériaux et la main-d'œuvre pendant une période de trois ans (accessoires pendant une période d'un an) à compter de la date de Expédition depuis un distributeur agréé Siglent. Si le produit s'avère défectueux dans le délai imparti. période, **SIGLENT** assurera la réparation ou le remplacement conformément aux dispositions de la garantie complète. Pour organiser une intervention ou obtenir une copie de la déclaration de garantie complète, veuillez contacter votre Bureau de vente et de service Siglent le plus proche. Sauf indication contraire dans le présent résumé ou la garantie applicable déclaration, **SIGLENT** n'offre aucune garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite, y compris, sans limitation, la garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier. En aucun cas **SIGLENT** être responsable des dommages indirects, spéciaux ou consécutifs.

4.2 Dépannage

Avant d'appeler **SIGLENT** Avant de renvoyer un analyseur pour réparation, effectuez les vérifications rapides ci-dessous. Cette vérification peut permettre de résoudre le problème.

Si le problème persiste, veuillez contacter **SIGLENT** et indiquez les informations relatives à votre appareil au dos de l'analyseur.

1. L'interrupteur d'alimentation



L'écran reste noir après la mise sous tension :

- (1) Vérifier : si l'alimentation électrique est conforme à 1.3.2 ;
- (2) Vérifier : l'alimentation a été correctement connectée ;
- (3) Vérifiez si le fusible est grillé. Si un nouveau fusible doit être installé, veuillez utiliser un fusible conforme aux spécifications.

2. L'écran de l'analyseur reste noir (aucun affichage) après la mise sous tension :

- (1) Vérifiez : si le ventilateur fonctionne lorsque l'écran est sombre, peut-être que le câble LCD est desserré ;
- (2) Vérifiez : si le ventilateur ne fonctionne pas lorsque l'écran est noir, il se peut qu'il n'ait pas démarré. Ne démontez pas l'appareil vous-même et contactez le service après-vente. **SIGLENT**.

3. La touche ne répond pas ou donne une réponse incorrecte :

- (1) Appuyez sur toutes les touches du panneau avant pour vérifier si elles sont toutes normales après la mise sous tension.
- (2) Appuyez **Systeme** -> **Autotest**-> **Test clé** pour vérifier si toutes les touches fonctionnent correctement.
- (3) Si une touche ne fonctionne pas, la connexion du clavier numérique peut être desserrée ou le clavier numérique

Le clavier est cassé.

Ne démontez pas l'instrument vous-même et contactez **SIGLENT**.

4. Les lignes spectrales à l'écran ne se mettent pas à jour pendant une longue période :

- (1) Vérifiez si l'écran est verrouillé ; si c'est le cas, appuyez pour le **déverrouiller**.
- (2) Vérifiez si toutes les conditions de déclenchement ont été remplies et s'il existe un signal de déclenchement valide en entrée.
- (3) Vérifiez si l'analyseur est en mode balayage unique.
- (4) Vérifiez si le temps de balayage actuel est trop long.

5. Résultats de mesure erronés ou précision insuffisante :

Pour calculer les erreurs du système et vérifier les résultats et la précision des mesures, reportez-vous aux introductions dans «**Caractéristiques**» Pour répondre à ces spécifications, veuillez :

- (1) Vérifiez que tous les périphériques externes sont correctement connectés et fonctionnent normalement.
- (2) Se renseigner sur le signal mesuré et définir les paramètres appropriés de l'instrument.
- (3) Effectuer les mesures dans des conditions appropriées ; par exemple, chauffer l'instrument de manière appropriée et faire fonctionner l'instrument à la température ambiante spécifiée.
- (4) Calibrez régulièrement l'instrument pour réduire ou éviter les erreurs qui pourraient survenir au fil du temps.

Si vous avez besoin d'un étalonnage spécifique après la période d'étalonnage indiquée, contactez-nous. **SIGLENT** ou être payé service assuré par des organismes de mesure agréés.

6. Message contextuel :

L'instrument peut afficher des messages d'invite, d'erreur ou d'état selon son fonctionnement. Ces messages sont destinés à vous aider à utiliser correctement l'instrument et ne signalent pas une panne.

